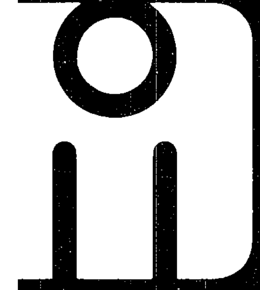
NŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI YAYIN ORGANI



TÜRKİYE MÜHENDİSLİK HABERLERİ

inşaat iş programları fonksiyon analizi

standart yol ekipmanıyla öngerilmeli beton yol inşaatı

apartmanlarda ortak mülkiyet arsa payı tesbiti

237

RALIK 1974

TÜRKİYE MÜHENDİSLİK HABERLERİ

İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI AYLIK YAYIN ORGANI

YIL : 20 CİLT : 20 SAYI : 237

Sahibi : İnşaat Mühendisleri Odası
Adına İlkay İZER

Sorumlu Yazı İşleri Yönetmeni :
Uluç GÜRKAN

Teknik Yönetmeni :
Ahmet SAT

Yönetim Yeri :
Selânik Cad. No. 19/1 Yenişehir - Ankara
Tel : 12 13 69 - 17 85 99

Dizilip Basıldığı Yer :
DOĞUŞ Ltd. Şti. Matbaası - Ankara

Abone Koşulları :

Sayısı, 20,— TL., Yıllığı, 200,— TL. Dış ülkeler için iki katıdır. Öğrenciler için % 60 indirim yapılır. Yıllık abone tutarına özel sayıların bedelleri de dahildir. Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi, İnşaat Mühendisleri Odası üyelerine bedelsiz gönderilir.

Yazı Bedelleri :

Derginin her standart sayfası, telif yazılar için 75,— TL., çeviri yazılar için 50,— TL., özgün şekil ve resimler için 30,— TL. dır. Özgün karikatürlere 100,— TL. ye kadar ödeme yapılır. ★ Yayım Komitesi gönderilen yazılar üzerinde gerekli düzeltmeyi yapmağa yetkilidir. ★ Basılan çeviri yazılardan dolayı hertürlü sorumluluk çevirene aittir ★ Yayımlanan yazılardaki fikir ve teknik sorumluluk yazarlarına ait olup İnşaat Mühendisleri Odasını ve dergiyi bağlamaz ★ Dergideki yazılar kaynak gösterilmek ve izin alınmak koşuluyla başkabir yayım aracında yayımlanabilir. İlânlardan sorumluluk kabul olunmaz ★ Dergiye gönderilen çeviri ve fotoğrafların kaynaklarının gösterilmesi gerekir.

İLÂN FİYATLARI :

Arka kapak (renkli olabilir)	3.600,— TL.
Ön kapak içi	2.700,— TL.
Arka kapak içi	2.000,— TL.
İç tam sayfa	1.500,— TL.
İç yarım sayfa	1.000,— TL.
İç 1/4 sayfa	600,— TL.

Sürekli ilânlara; 12 ay ve daha fazlası için % 20, 6 ay ve daha fazlası için % 10 indirim yapılır.

İÇİNDEKİLER

İNŞAAT İŞ PROGRAMLARI FONKSİON ANALİZİ

Dr. Ing. V. DOĞAN SORGUÇ*

GİRİŞ

Planlama genellike, bir işin optimal süre ve maliyetle gerçekleştirilebilmesi için bütün tarafların ve bu arada bilfiil çalışan ve malzeme teslim edenlerin, süre, yer kapasite ve maliyetler açısından iç ve dış sınır şartları karşısında, zamana bağlı olarak koordine edilmesi işlemidir. Sınır şartlarının kendi aralarında bağımlı olmaları nedeniyle planlama, özellikle seri imalât ve kaynak dengelemesini içeren, optimizasyona dönük bir rasyonelleşme işidir.

İnşaat faaliyetlerinin planlanması için tavsiye edilebilecek tek bir planlama metodu yoktur. Her inşaatın kendine özgü koşullarının olması, en uygun planlama metodunun seçilmesinde işin çeşitli özelliklerinin ve yönlerinin dikkate alınmasını zorunlu kılmaktadır. Bunun içindir ki, plancı herşeyden önce erişilmesi zorunlu olan bütün amaçları açıkça belirlemeli ve her planlama metodunun özellik ve avantajlarile birlikte karşılaşılması beklenen problemler hakkında kesin bilgi sahibi olmalıdır.

Planlamanın amacı, şartnamelerin koyduğu sınırlar içinde, bir işin optimal süre ve maliyetle yapılmasının teminidir. Bunun içindir ki, plancının ilk görevi, optimal çözüm için, projenin uygulanması ile ilgili bütün yolları dikkatle incelemektir. Bu iş, proje işlemleriyle ilgili süre - gider (yararlılık) ilişkisini saptayan (marjinal) verileri gerektirmektedir. Bu veriler iyi bir maliyet muhasebesinin bulunmayışı ve veri toplama sistemlerinin yetersizliği nedenile gelişmekte olan ülkelerde elde edilememekte ve plancı, büyük güçlüklerle karşılaşmaktadır. Ayrıca kaynaklardaki dar boğazlarla yönetimdeki randıman düşüklüğü ve mali güçlüklerde diğer bazı önemli kısıtlamalar getirmektedirler.

Plancının, yukarıda belirtilen amaçları gerçekleştirebilmesi, onun her özel proje için seçeceği metodun aşağıdaki hususlarda yeterli etkenliğe sahip olmasına bağlıdır.

(a) Proje aktivite (işlem) sıralarının düzenlenmesi (ihtiyaç duyulduğundan yeniden düzenlenmesi).

(b) Proje iş (zaman) programının hazırlanması.

(c) Kaynaklar üzerinde, yaklaşık olarak, eşit bir yük dağılımının gerçekleştirilmesi.

(d) Mevcut kaynaklarla, bunlar hakkındaki istekler arasında denge kurulması.

(e) Uygulamada takip edilebilecek alternatiflerin değerlendirilmesi.

(f) Tarafların (şahıs ve kuruluşlar) koordine edilmesi.

PLANLAMA METODLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Aşağıdaki paragraflarda, inşaat endüstrisinde çok kullanılan üç grup planlama metodunun (Çubuk, Devre ve Ağ Diagramları) analiz ve mukayeseleri yapılmaktadır. Bu hususta hazırlanan iki örneği Şekil 7 ve 8 vermektedir.

Çubuk (Gant) Diagramları

Bir çubuk diagramı, zaman ölçeğine bağlı olarak çizilmiş bir seri yatay çizgiden meydana gelmekte ve her çubuk projedeki bir işlemin başlangıç ve bitiş tarihleriyle süresini göstermektedir. Uygulamada, bir işlemin planlanmış şekline nazaran, gerçekleşme durumu, ilk doğruya paralel olarak çizilen ikinci bir doğruyla gösterilmektedir.

Çubuk diagramları, Henry Gantt'ın bunları 1900 yıllarında geliştirmesinden bu yana, endüstrinin pek çok dalında geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Bu diagramların çok kullanılmasının sebebi, işlemleri zamanın bir fonksiyonu olarak çok basit bir şekilde göstermeleridir. Bununla beraber daha sonraları, çağdaş yönetim daha geniş ölçüde, daha karmaşık (kompleks) projelerle meşgul olmaya başlayınca, bu sistemin eksiklikleri ortaya çıkmıştır. Bunlardan başlıcaları şunlardır :

(a) Çubuk diagramları, proje işlemlerinin kendi aralarındaki bağlantılarını göstermezler. Bu hu-

(*) Asso. Prof. ODTÜ. İnş. Müh. Bölümü, İnşaat Stratejisi ve Yapım Mühendisliği Dalı Yöneticisi

sus, işlem sırasının yeniden düzenlenmesine ihtiyaç duyulduğunda ciddi bir mahzur olarak ortaya çıkmaktadır.

(b) Çubuk diagramları iş miktarını işlemlere bağlı olarak göstermezler.

(c) Çubuk diagramları, toplam süreleri, proje süresini tayin eden işlem zincirini göstermezler (kritik işlemler), oysa, bu tür işlemler uygulamada çok özel bir önem arzetmektedirler; zira herhangi bir kritik işlemin tamamlanmasındaki başarısızlık, projenin bütünüyle gecikmesine sebep olmaktadır. Çubuk diagramları, tamamlanmaları için fazla zamanı (boşluk) olan işlemleri (Şekil 8.3, 8.4) göstermezler (kritik olmayan veya boş zamanlı işlemler). Oysa bu tür işlemlerle birlikte boşluklar hakkındaki bilgilerin rasyonel üretimin esasını teşkil eden kaynak dengelemesi bakımından hayati önemi vardır.

(d) Çubuk diagramlarının olasılık arzeden işlerde kullanımı mümkün değildir. (Örneğin bazı büyük ve alışılmamış tipteki projelerde, çeşitli işlemlerin maliyet ve süreleri kesinlikle bilinemezler).

Bu noktada şu sonuca varılabilir: geleneksel çubuk diagramları, küçük, basit ve ihtimaliyeti bulunmayan (deterministik) projelerde kullanılmalıdırlar.

Bununla beraber, kolay anlaşılır olmalarından ötürü, çubuk diagramları daha ileri planlama metodlarıyla elde edilen, iş programlarının sonuçlarını vermek için kullanılabilirler. Ayrıca, bu metodun planlamada daha etkin bir hale getirilmesi amacıyla proje işlemleri arasındaki bağlantıları gösterecek şekilde geliştirildiğini belirtmekte yarar vardır. Bu tür bir diagram Şekil 8.3 ve 8.4 de verilmiştir. (1)

Devre Diagramları

Trenlerdeki hareket cetvellerine benzeyen bu diagramlar, proje işlemlerini iş süresine ve müşterek bir birimle ifade edilen iş miktarına bağlı olarak gösterirler. (Şekil 7.3) Bu açıklama devre diagramlarının iki boyutlu veya ölçekli (iş süre ve miktarı) bir planlama ve kontrol aracı olduğunu göstermektedir. Bu özellik, projenin bütün işlemlerindeki işlerin miktar yönünden müşterek bir birimle ifade edilmesi zorunluğunu getirmekte ve uygulama için önemli bir sınır şartı olmaktadır. Bu nedenle devre diagramları yalnızca, şehirlerarası yollar, demiryolları, boru hatları vb. gibi müşterek bir birim olarak uzunluğun kullanıldığı, doğrusal inşaat projelerinde uygulanmaktadırlar. Buna rağmen aynı metod, bina inşaatı gibi diğer projelerin planlanmasında, her işlemdeki iş miktarını bütünün bir oranı (%) olarak almak suretiyle de kullanılabilir.

Şekil 1'in açık olarak gösterdiği gibi, devre diagramları sayesinde, proje işlemleri arasında mümkün olan bütün bağlantı şekilleri ortaya konabilmektedir. Buna karşılık, işlemlerin ilişki tipinde, sıra veya sürelerinde herhangi bir değişiklik olduğu zaman, diagramın en azından bir kısmının yeniden çizilmesi gerekmektedir.

Bu metodla yapılan planlamanın başlıca avantajı, onun iki boyutlu olmasından ileri gelmektedir. Herhangi bir işlem çizgisinin eğimi (miktar/zaman), onun gerçekleşme hızını göstermektedir. (Örneğin, üretim hızı). Bundan başka, hız değişiminin zaman ve yerleri de bu tür bir iş programında kolaylıkla izlenebilmektedir.

Tek yönlü (doğrusal) olmıyan bir projenin planlanmasında, devre diagramları vasıtasıyla ele alınan bir iş programı ya çok zor hazırlanabilmekte veya çok karışık olmaktadır. (Şekil 7.3 böyle karışık ve çakışan iş akımlarını göstermektedir) (2).

Kritik ve kritik olmayan işlemleri bu tür diagramlarda saptama imkânsızlığı, özellikle kaynak dengelemesi ve optimum proje süresinin tayini açısından bu metodun fonksiyonunu azaltmaktadır.

Ağ Diagramlarına Dayalı Planlama Metodları

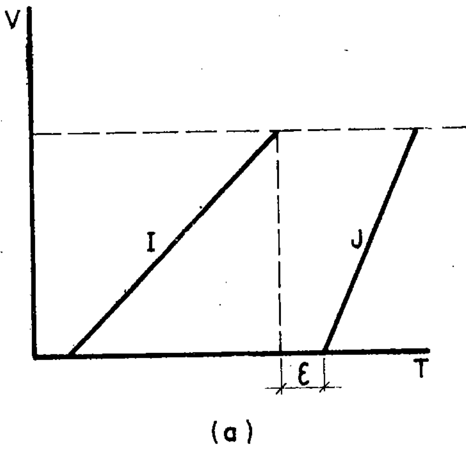
Esaslarının geniş ölçüde değişmemesine rağmen Ağ diagramlarına dayalı planlama metodlarının iki ayrı grupta mütalâa edilmesi bilhassa yararlıdır. Bu, planlanacak olan projenin tabiatı gereği olmaktadır.

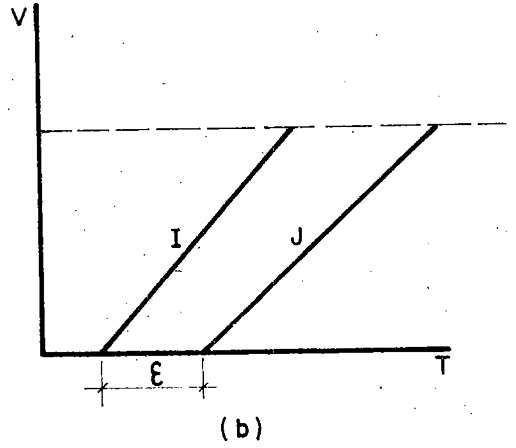
(a) Olasılık (İhtimaliyet) arzeden projeler için planlama metodları.

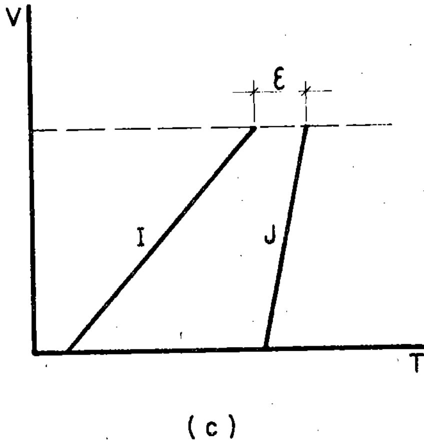
(b) Kesinlik arzeden (deterministik) projeler için planlama metodları.

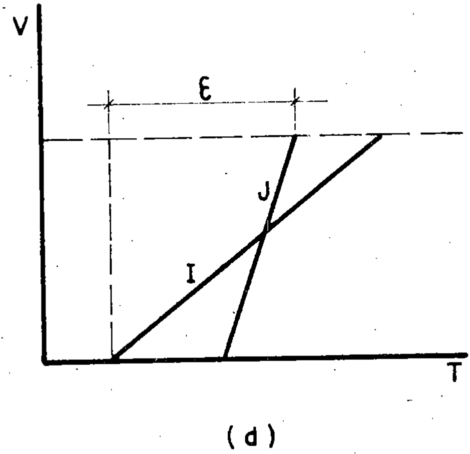
İhtimale dayanan ağ diagramlarından yaygın olarak bilineni PERT sistemidir. (Program evaluation and review technique = Program değerlendirmesi ve kontrol tekniği). Bu metod esas itibarile maliyet ve süre bakımından bazı işlemleri kesinlik arzetmeyen projelerin plan, program ve kontrolu için geliştirilmiştir. (Örneğin, araştırma ve geliştirme projeleri) Bununla beraber temelinde yatan varsayımların özellikle inşaat sektöründe geçerliliği tartışma konusu olmakta ve daha tutarlı programları geliştirmek üzere yoğun çalışmalar yapılmaktadır. (3)

Ayrıca bu sıralarda, ağ diagram yapısı kesin olmayan projelerin planlanması için çok kompleks bir metod geliştirilmektedir. (GERT Graphical Evaluation and Review Technique = Grafik Metotla Değerlendirme ve Kontrol Tekniği). (4)









Şekil 1 — Devre diagramları ile ilişki tipleri

İnşaat ile ilgili projelerde bazı zaman ve maliyet tahminleri ihtimaliyet arzedebilmekle beraber şimdiye kadar bu tahminleri kesin saymakla yapılacak hatanın büyük bir ciddiyet arzetmiyeceği ve verilerin geçmişte benzer işlemlerden kazanılan tecrübelere dayanılarak oldukça hassas bir şekilde saptanabileceği varsayılmıştır. Bu varsayım henüz geçerliliğini yitirmemiş ve olasılık arzeden projeler için henüz PERT'den başka geniş çapta kabul görmüş bir teknik de geliştirilmemiştir. Bu nedenle yazıda sadece inşaat işlerinin kesinlik arzeden planlama tekniklerine yer verilmiştir.

Ağ diagramile planlama metotları arasında kesinlik arzedenlerden en yaygın olarak bilinen ve uygulanan CPM dir (Kritik Yol Metodu). CPM'i çubuk ve devre diagramlarından ayıran en mühim özelliği, süre tayini işlemiyle program yapısının (ağ diagramı kuruluşu) birbirlerinden tamamen ayrılmış olmalarıdır. CPM'in bu hususiyeti, işlem sürelerinde herhangi bir değişikliğin meydana gelmesi halinde, bu diagramları yeniden yapmak ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır. Kutu diagramlarına gelince, bunlarda plancı sadece belirli bağlantıları değiştirmek suretile ve permüstasyon yoluyla en uygun işlem sırasını saptayabilmektedir. (Örnek II Şekil 8.3 ve 8.4)

Ağ diagramlarına dayalı metodlarla yapılan projelerin ele alınışındaki düşünce sistemini bunların diagram modelleri ortaya koymaktadır. Böyle bir modelde süreleri (ve maliyetleri) tahmin edilen her çeşit proje işlemleri ve bu işlemler arasındaki bağlantılar bir grafik içinde oklar ve düğümler (kutular) vasıtasıyla gösterilmektedir.

Ağ diagramları iki tiptir :

— Ok diagramları

— Kutu diagramları

a) Ok Diagramları

Proje işlemlerinin oklar üzerinde gösterilmekte olduğu ağ diagramlarına, Ok diagramları denilmektedir. Bunlarda bir işlemin (veya bir işlemler grubunun) başlangıcı ve sonu düğümlerle (yuvarlaklarla) ifade edilmektedir. (olaylar). Ok diagramlarında üç tip işlem kullanılmaktadır.

(a) Zaman ve kaynak harcayan gerçek işlemler,

(b) Ne zaman, ne de kaynak harcayan gerçek dışı (hayali = dummy) işlemler,

(c) Yalnız zaman harcayan yapay (suni = artificial) işlemler.

Gerçek işlemler, projenin parçalanması (detaylarına ayrılması) sonucu elde edilirken, gerçek dışı ve yapay işlemler, diagramlara projelerdeki düşünce sisteminin tam gösterilmesi amacile konulmaktadır. Ok diagramlarındaki işlemler, kuyruk ve baş olay kodlarının birleştirilmesile belirlenmektedirler. (tercihen aşağıdan yukarıya doğru yükselen bir rakamla). Birden fazla işlemin aynı kuyruk ve baş olaylarına ve dolayısiyle ayni kod rakamlarına sahip olması halinde, işaretlemedeki uygunsuzluk, gerçek dışı işlemler kullanmak suretiyle önlenmektedir (Şekil 2). Birbirini takibeden bazı proje işlemleri kendi aralarında belli bir zamanın geçmesine ihtiyaç gösterebildikleri gibi, tabiatları icabı, aynı zamanda (kısmen de olsa) cereyan edebilirler, (paralel işlemler). Bu takdirde pozitif veya negatif müddetli bir yapay işlem kullanılarak durum diagrama aksettirilmektedir (Şekil 3). MPM planlama sistemi ve programlarının temelinde bu düşünce yatmaktadır (5).

Zaman içinde belirli noktalar olan olayların ortaya çıkmaları için, ne zamana ne de kaynaklara ihtiyaç vardır. Bir olayın ortaya çıkışı, bu olaya gelen bütün işlemlerin tamamlanmasıyla vuku bulur. Bir olayın vuku bulması sonucunda, olayı terkeden ve oklarla temsil edilen işlemler, hemen başlayabilirler. Buna dayanarak Ok diagramlarının mantığı aşağıdaki şekilde belirlenmiştir :

"Bir olaydan hareket eden bütün işlemlerin başlaması, ona gelenlerin tamamlanmasına bağlıdır".

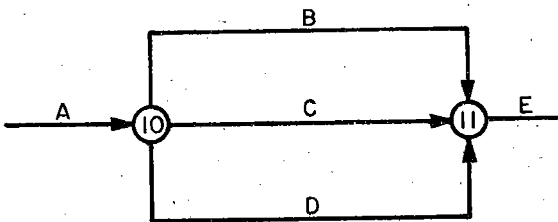
b) Kutu Diagramları

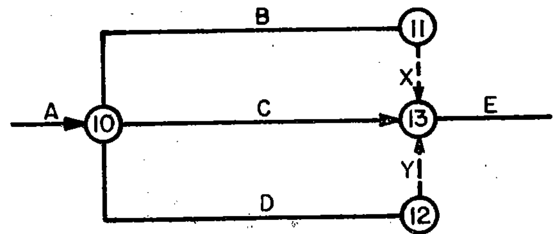
Bir kutu diagramında oklar, işlemler arasındaki ilişkileri göstermek için kullanılırken, proje işlemleri düğümlerle temsil edilir ve serbestçe seçilen düğüm kodlarile tanımlanırlar.

Kutu diagramlarında 3 tip ilişki vardır (Şekil 4) Ayrıca iki işlem arasında bulunan çeşitli ilişki tiplerinden hangisinin proje süresini etkilediği kesinlikle bilinemediği takdirde, bu ilişkler bir arada kullanılabilirler. (Şekil 4d).

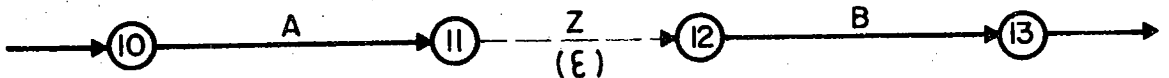
c) Ağ diagramı yapımı ile ilgili tekniklerin karşılaştırılması.

Kutu diagramlarında, her işlemin kendine bir ok ile bağlı olduğu önceki işlemler selef (önceki), kendinin bir ok ile bağlı bulunduğu sonrakiler ise halef (sonraki) işlem olarak kabul edilir. Burada oklar, iki işlem arasındaki ilişkiyi asgari (veya bazen azami) süreyle birlikte gösterdiklerinden, ağ diagramlarındaki düşünce sistemini tam sadakatle ortaya koymak için yapay ve gerçek dışı işlemlerin kullanılmasına lüzum yoktur. Diğer taraftan, işlemleri düğüm kodları ile göstermekle (bunların hiçbir şeye bağlı olmadan belirlenmesi,) kutu diagramlarında gerçek dışı işlemlerin (Şekil 2) kullanılması zorunluğu ortadan kalkmaktadır.

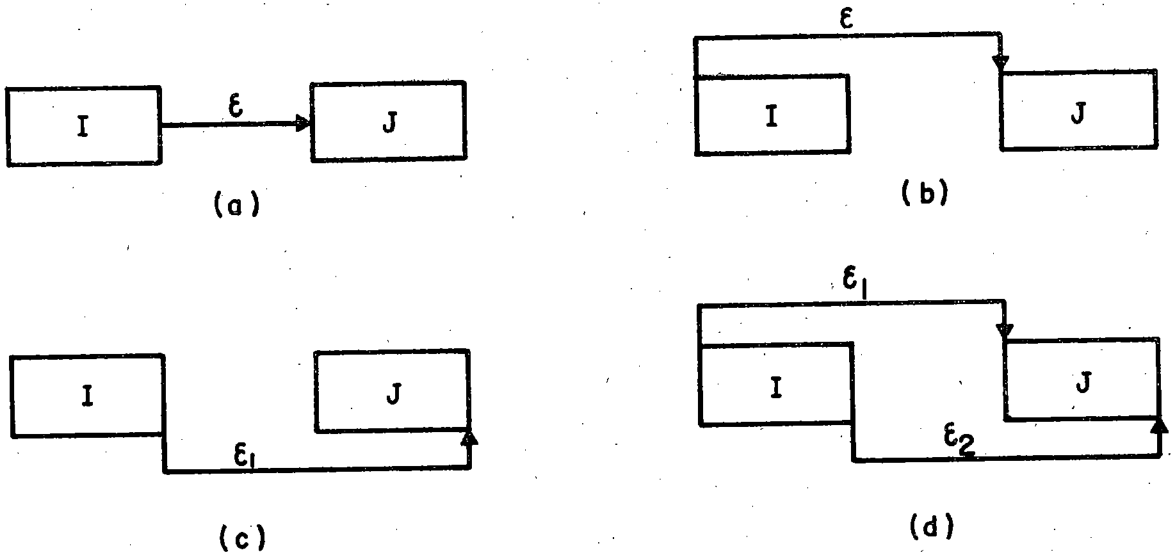




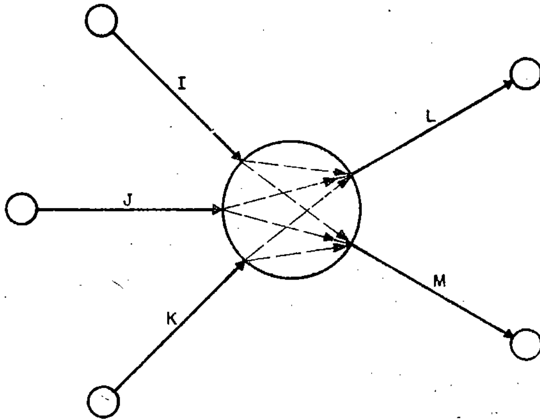
Şekil 2 — Gerçek dışı işlemlerin (X, Y) kullanılışı



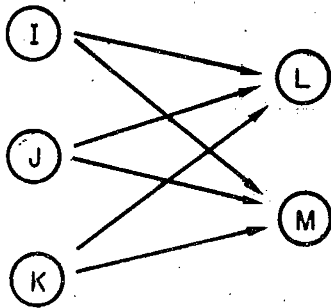
Şekil 3 — Yapay işlemlerin kullanılışı



Şekil 4 — Kutu diagramlarındaki ilişki tipleri



Şekil 5 (a) — 6 S - B tipi ilişkiyi içeren olay



Şekil 5 (b) — 6 S - B ilişkisinin kutu diagramıyla gösterilişi

Ok diagramları düşünce sistemi, proje işlemleri arasında sadece sonuç - başlangıç (S - B) ilişkisine imkân verdiğinden diğer tip ilişkilerin ayrıca ve açıkça gösterilmesini (başlangıç - başlangıç, sonuç - sonuç) zorunlu kılar. Nitekim B. - B., veya S. - S. ilişki tipleriyle bağlı bulunan işlemler için yolnız S. - B. ilişkilerile gerçek duruma yaklaşım mümkün olduğundan işlemler kısımlara bölünürler. (Şekil 7.1) Kutu diagramlarında ise her tip ilişkinin kullanılabilmesi nedeniyle böyle bir zorluk ortaya çıkmamaktadır. Bunun sonucu, kutu diagramı içindeki işlem sayıları, aynı büyüklükteki ok diagramlarına nazaran daha az olmakta (Şekil 7.1 ve 7.2) ve bu tür bir ağ diagramının hazırlanmasında ve analizindeki randıman hissedilir derecede artmaktadır.

Ok diagramlarında, olaylar bir anlamda, düğümlere giren ve çıkan oklar arasındaki ilişkileri kapsamak için kullanılmaktadırlar (Şekil 5a). Bu husus ilişkilerde, bazı değişikliklerin yapılması veyahut bazılarının kaldırılması gerektiğinde ciddi zorluklar doğurmaktadır (Şekil 6a). Ağ diagramı değişikliklerinde kod sistemi icabı ortaya çıkan güçlükler de dikkate alınırsa, en iyi işlem sırasını bulmak amacile yapılan permütasyonlar için ok diagramlarının pratik olmadığı sonucuna varılır.

Bir ok diagramının analizinde, atılacak ilk adım işlem zamanlarının bulunmasını sağlayan olay zamanlarının hesaplanmasıdır. Kutu diagramlarında ise, işlem zamanları direkt olarak hesaplanmaktadırlar.

Yukarıdaki açıklamaya dayanarak, kutu diagramlarının ok diagramlarına nazaran üstün olduğu hususlar aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

(a) Gerçek dışı ve suni işlemler ortadan kalkmaktadırlar.

(b) Bazı işlemlerde, bölünmenin ortadan kalkması sonucu yüksek işlem sayısına bağlı zorluklar önlenmektedir.

(c) Plancı için, ağ diagramı hazırlanması ve kontrolu esnasında kolaylık ve süratle beraber (bilhassa permütasyonlarda), şantiyedeki personel de işin esasını sürat ve rahatlıkla anlamaktadır.

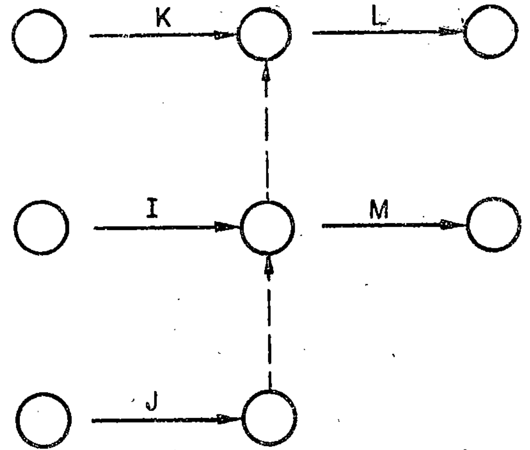
(d) Olay zamanlarının işlem zamanlarına çevrilmesi ihtiyacı ortadan kalkmaktadır.

Ok diagramlarıyle planlama, bilhassa ağ'ın hesabı için elektronik makinaların bulunmadığı veyahut çok pahalı olduğu hallerde avantajlıdır, zira iki sebepten dolayı ok diagramının elle analizi kutu diagramlarınınkine nazaran çok daha basittir. Birincisi, yalnız S. - B. tipi ilişkiler konulabildiğinden, mantıkî yapı basittir; sonra analiz iki kademede yapılmaktadır. (Önce olay zamanlarının hesaplanması, sonra işlem ve boşlukla ilgili zamanların bulunması). Ok diagramlarında, ağın hesabı sonunda, hangi olay ve işlemlerin kritik olduğunu görmek oldukça kolaydır. Olaylar arasındaki direkt bağlantı nedenile kritik yol basit bir işlem sonucu bulunmaktadır. Kutu diagramlarında kritik yolu bulmak olayların gösterilmemesinden ötürü oldukça güçtür.

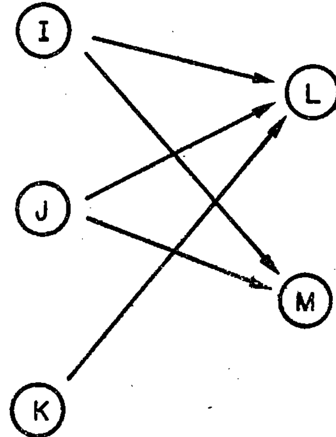
Bir proje tabiatı icabı (veya özellikle büyük projeler), muhtelif örgüt veya kısımlar tarafından ayrı ağ diagramlarile hazırlanabilir. Bu yan (tali) ağ diagramlarının kolayca birleştirilmesi, iç içe geçen tipte olayların kullanılmasıyla mümkündür. Bunun için yan ağ diagramları arasını belirleyen işaret-

Örnek I : Atölye İnşaatı (Şekil 7.1 - 7.3)

İşlem	Ok Diagramı	Kutu Diagramı
Tedarik	1—2	1
Hafriyat	2—11	2
Kalıp	3—18	3
Döküm	12—19	4
Dolgu	20—37	5
Montaj	26—37	6
Demir ihalesi	1—32	7
Atelye kurulması	32—33	8
Atelye denemesi	33—34	9
Demir imali	25—26	10
Şantiyede montaj hazırlığı	32—35	11
Montaj denemesi	35—36	12
Beton ihalesi	1—29	13
Beton deneyi	29—30	14
Priz süresi	t	t



Şekil 6 (a) — 5 S-B ilişkisinin ok diagramıyla gösterilişi



Şekil 6 (b) — 5 S-B ilişkisinin kutu diagramıyla gösterilişi

ler (Milestones) (6) kullanılır (Şekil 7.1). Kutu diagramları, bu tür olay noksanından ötürü dezavantajlı durumdadırlar.

Böylece, kutu diagramlarıyla mukayese edildiğinde, ok diagramları aşağıdaki avantajlara sahiptirler :

(i) El analizine uygundurlar,

(ii) Kritik yolun çizimi kolaydır,

(iii) İç-içe geçen tipte olayların kullanılmasile birleştirilen yan ağ diagramları sayesinde örgütteki bölümler arası sorumluluk dağılımı açıklığa kavuşur.

d) Ağ diagram metodlarının avantaj ve sorunları

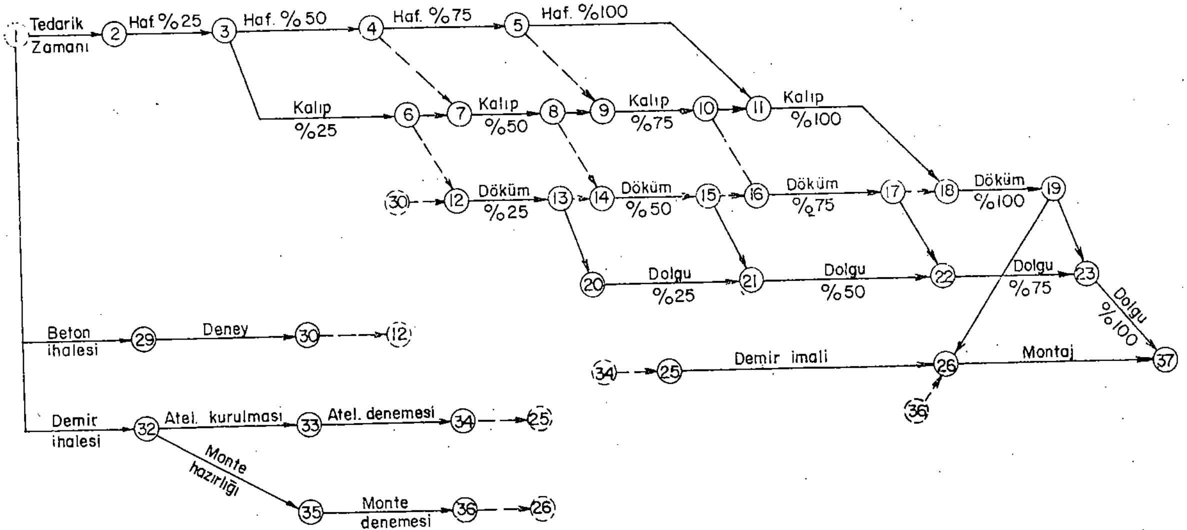
Ağ diagramına dayalı bir planlama, bu tür metodların aşağıda sayılan üstünlüklerinden ötürü, kontrol ve tasarının yönetimdeki etkinliğini artırabilir.

(a) Kritik işlem zincirleri (Kritik yol) saptanır. Bu husus bir projenin uygulama ve kontrolunda en büyük önemi haizdir.

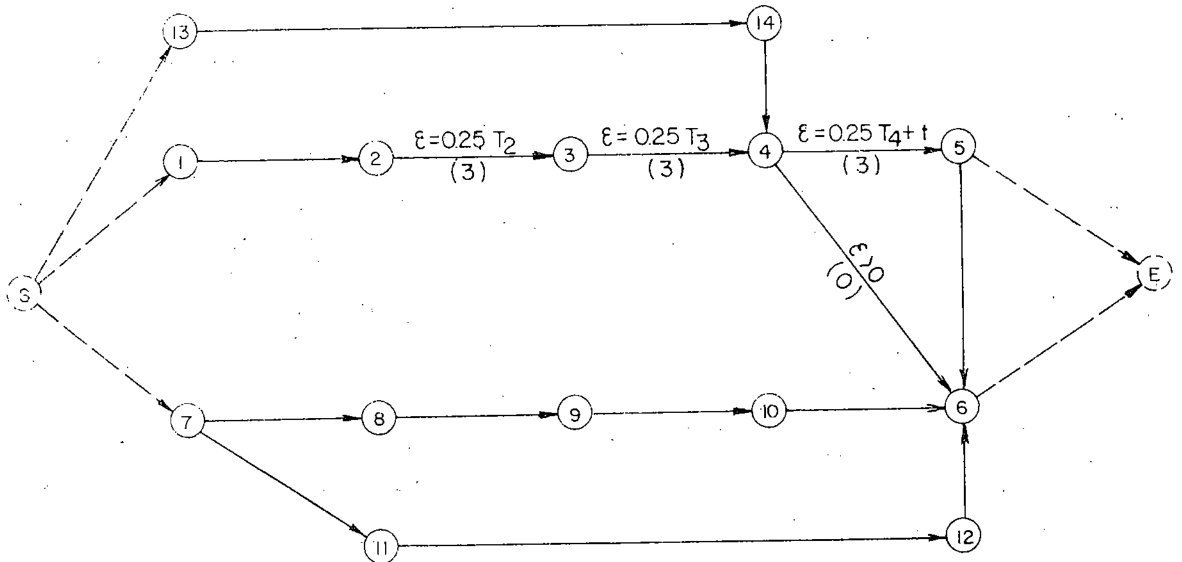
(b) Proje işlemleri arasındaki ilişkiler gerçekçi ve detaylı bir şekilde gösterilerek projedeki düşünce sistemi kurulan model ile tam olarak aksettirilir.

(c) Projeyi, detaylı bir şekilde, küçük işlemlere ayırmak suretiyle, proje maliyet ve süresi gerçeğe daha yakın bir şekilde tahmin edilir.

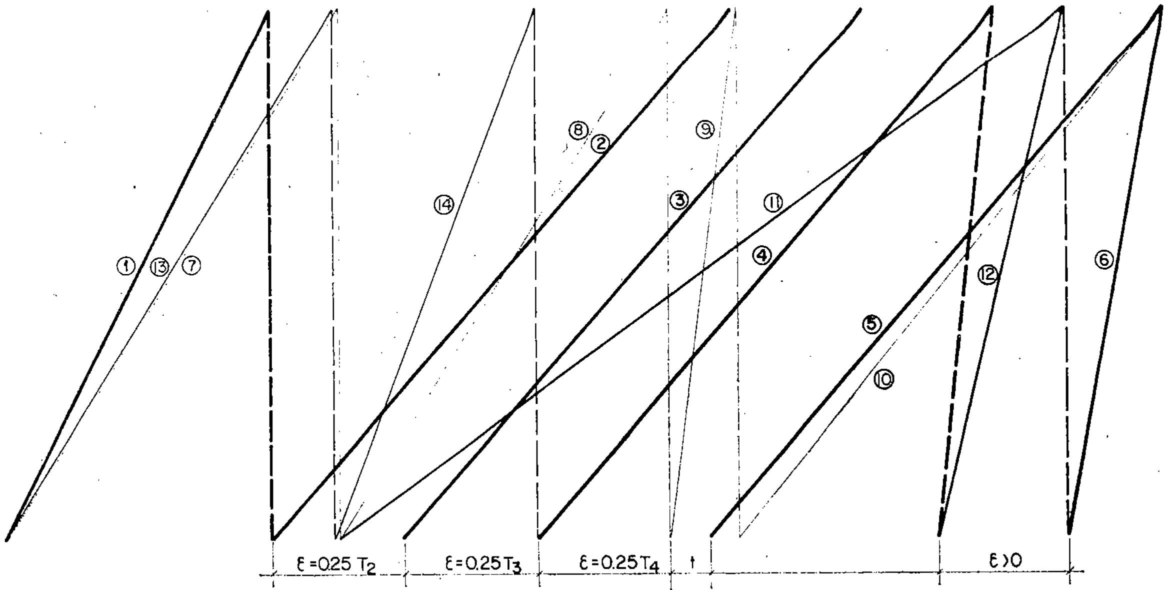
(d) Elektronik hesaplayıcı kullanılmasına göre geliştirilen bu metotla plancının daha sistematik ve hızlı bir şekilde mevcut durumu gözden geçirmesi ve gelecekteki inkişafları değerlendirmesi sağlanır. Gerçekten elektronik hesaplayıcı kullanmak suretiyle iş, çok kısa aralıklarla kontrol edilebilir. Bunun sonucunda esas plandan sapmalar görüldüğü takdirde, bunları düzeltici tedbirler hemen alınabilir. Diğer taraftan elektronik hesaplayıcıların bastığı raporlar, program sapmalarını ve bunlarda tarafların sorumluluklarile ilgili sonuçları verdiklerinden, sözleşme dosyaları evrakı sayılabilirler. Böylece, elektronik hesaplayıcıların kullanılması yönetim randımanını hissedilir derecede artırabilir.



Şekil 7 1. — Ok diagramı



Şekil 7 2. — Kutu diagramı



Şekil 7 3. — Devre diagramı

(e) Olasılık arzeden projeler planlanır. (Örneğin araştırma ve geliştirme projeleri). Özellikle bu amaçla (şimdilik) PERT kullanılabilir.

Ağ diagramının yukarıda belirtilen üstünlüklerine rağmen, bunlara karşı yöneltilen ve başlıca iki noktada toplanan itirazlar vardır;

(i) Çubuk diagramlarile (hatta devre diagramlarile) karşılaştırınca ağ diagramlarına diyalı metodlar çok karmaşıktır. Bunlardan özellikle birincisinin hazırlanması basit ve anlaşılması kolaydır. Buna karşılık ağ diagramları ölçekten yoksun olup eğitilmemiş personel tarafından anlaşılamazlar.

(ii) Ağ diagramına dayalı metodlar esas itibarile elektronik hesaplayıcılara uydurulmuş olduğundan, küçük projelerde maliyet bakımından sakınca arzederler. (pahalı).

Haberleşme konusuna değin ilk itiraz, ağ analizi sonuçlarının bir çubuk-diagramı aracılığıyle gösterilmesi sonucunda ortadan kalkmaktadır. (Şekil 8.3 ve 8.4) Buna karşılık elle kolayca analiz edilebilecek (küçük) projelerde elektronik hesaplayıcılar kullanıldıkları takdirde, ikinci itirazı yerinde görmek lâzımdır.

SONUÇ

Buraya kadar yapılmış olan açıklamalarda bütün ihtiyaçlara cevap verebilecek bir iş programı tipinin bulunmadığı ve geçerli koşullar karşısında en uygun metodun seçilmesinin gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu amaçla Tablo 1 geliştirilmiştir.

Genel kanıya göre, ag diagramları, çubuk diagramlarına nazaran çok daha ileri bir teknik olup, kullanılışının getirdiği avantajlar, dezevantajlarına göre daha ağır basmaktadır. Gerçekten A.B.D. İnşaat sanayiinde yapılan bir anket (7) en önde gelen 400 firma arasında bulunan 141 inşaat firmasının, geleneksel planlama metodlarına nazaran ağ diagramlarına aşağıdaki avantajları tanıdıklarını göstermiştir. (Tablo 2.)

Yöneticilere, yukarıda sayılan yararı sağlaması beklenen bu planlama metodunun, inşaat uygulamasına süratle yayılacağı beklenmiş ve buna paralel olarak akademik çevreler tarafından inşaat sektöründeki şiddetli rekabet nedenile bu metodların kullanımasının şirketler için hayati önem taşıyacağı ileri sürülmüştür. Buna karşılık 1960 yılı başlarında "Engineering New Record" Dergisinin bir baş makalesinde (8) "CPM'in kullanılışının MIT Üniversitesinin heyecanlı öğretim üyelerinin sandıkları kadar süratli bir şekilde olmayacağı, yöneticiler arasında yenilmesi gereken ataletin bulundugu, şantiyecilerin çubuk diagramlarının (veya hatta plansızlığın) üstünlüğünü savunacakları" ilginç bir şekilde ortaya atılmıştır. Son 10 yıl içerisinde bu derginin teşhisinin doğru çıktığı görülmüştür. Bugün bu metodun beklenildiği kadar yaygın bir uygulama alanı bulamadığı, bilinen bir gerçektir.

Ağ diagramlarına dayalı planlama metodları Keban Barajı (3.5 Milyar TL.), Boğaz Köprüsü (460 Milyon TL.), Yeşilköy Hava Alanı İnşaatı (85 Milyon TL.), İskenderun Demir ve Çelik Fabrikası (6.5 Milyar TL.), Seydişehir Aluminyum Fabrikası (30 Milyar TL.), gibi, yabancı kredilerle desteklenen, Türkiyenin büyük inşaat projelerinde kullanılmıştır. Bu hususta İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (9) ve ilgili sözleşmelerde kesin hükümler vardır. Buna rağmen, iş programlarının bu projelerin çoğunda başarıyla uygulandığını iddia etmek mümkün değildir. Örneğin, Yeşilköy Projesinde, sözleşme şartlarına uymak gayesiyle yapılan Ağ diagramı, bir duvar süsü olmaktan öteye gidememiştir (10).

Tablo 1 : İş Programlarının Fonksiyon Analizi

Fonksiyon	Diagramlar			
	Çubuk	Devre	Ok	Kutu
İş Tipi				
Küçük, basit işler	+	(+)	(+)	(+)
Doğrusal işler	(+)	+	(+)	(+)
Doğrusal olmayan işler	+	O	+	+
Kesinlik arzeden işler	+	+	+	+
İhtimaliyet arzeden işler	—	—	+	—
Karışık ve çakışan (iş) akımlı işler	—	O	(+)	+
Müşterek iş birimi olmayan işler	+	O	+	+
Çok sayıda ilişki arzeden işler	—	O	(+)	+
Çok çeşitli tip ilişki arzeden işler	O	+	O	+
Olaylara dayalı işler	O	O	+	O
Alt örgüt iş programlarile entegrasyon isteyen işler	O	O	+	(+)
Özellik				
Kritik yol	O	O	+	+
Kritik yol çizimi	O	O	+	(+)
İşlemlerarası ilişkilerin gösterilmesi	O	+	(+)	+
Günlük iş hızının gösterilmesi (İş miktarile)	O	+	O	O
Seri üretim sağlanması (boşluklarda)	O	O	+	+
Kaynak dengelemesi (boşluklarla)	O	O	+	+
Gerçeğe yakın maliyet, süre tahmini (detaylı proje)	O	O	O	+
Sorumlulukların belirlenmesi (matbu raporlar)	O	O	+	+
El ile hesap olanağı	+	+	+	(+)
Etkenlik (Planlama ve Kontrolda)				
Elektronik hesaplayıcı kullanabilme	O	O	+	+
Yalnızca süre değişikliği (İşlem - süre ayrılığı)	O	O	+	+
Kodlama kolaylığı (direkt kodlama)	—	—	O	+
Az sayıda işlem (her türlü ilişki gösterilmesile)	—	—	O	+
Olaylara dayalı sonuç alma kolaylığı	—	—	+	—
İşlemlere dayalı sonuç alma kolaylığı	—	—	O	+
Permütasyon (kolay işlem değişikliği - eski proje)	—	O	O	+
Uyum (yetersizleşme, değişim, haberleşme) sorunu	+	(+)	(+)	O

Not : 1) Değerlendirme normal koşullara göre yapılmıştır.

2) + = geçerli

(+) = ikinci derecede geçerli

O = geçersiz (menfi)

— = ilgisiz

Tablo 2 : Ağ Diagramı Kullanım Avantajları

Avantaj	Olumlu firma (%)
İşe başlarken etkin bir planlama	79.6
İş süresince etkin bir kontrol	72.0
Yönetimdeki sorunlara süratle çare	38.1
İşgücü arasında etkin haberleşme	33.6
Direkt mali tasarruf	13.0
Daha iyi teklif/keşif hazırlamak	13.0
Sair	17.0

Örnek II : Hidroelektrik santralı inşaatı (Şekil 8.1 - 8.4)

Üst ve alt kanallar

(1) (5) Üst/Alt kanala tesisin yerleşmesi
(2) (6) Üst/Alt kanal hafriyatı
(3) (7) Üst/Alt kanal kenarlarının betonlanması
(4) (8) Üst/Alt kanal kaplaması (humus)

Savak ve hidroelektrik santral hafriyatı

(9) Hafriyat için tesisin yerleşmesi
(10) Nehir yatağının değiştirilmesi
(11) Yeraltı su seviyesinin düşürülmesi için tertibat alınması
(12) Yeraltı su seviyesinin düşürülmesi
(13) Palpanş için şahmerdanın yerleştirilmesi
(14) Palplanş çakımı
(15) Hafriyat

Savak ve hidroelektrik santral inşaatı

(16) Beton tesisi montajı
(17) Savakta beton dökülmesi
(18) Santralde beton dökülmesi
(19) Üst yapının inşaatı
(20) Dolu savağın betonlanması
(21) Kenar duvar betonlarının dökülmesi
(22) Çelik kapağın montajı
(23) Savağın yapılması
(24) Jeneratör, türbin ve çeşitli parçaların takılması

Sair işler

(25) Şantiye yollarının yapımı
(26) Şantiye köprüsünün yapımı
(27) Ana yolların yapımı
(28) Trafo binası inşaatı
(29) Trafo montajı
(30) Elektrik tesisatı inşaatı
(31) Su tutma
(32) Test
(33) Sair işler

Keban barajı finansmanı için yabancı kredi şartnamesine uymak zorunluğunda kalan DSİ'nin yaptırdığı planlamanın, bu daire tarafından (benimseneerek) kullanıldığına dair bir işarete rastlanmamıştır. Gerçekten Türkiye'de, ağ diagramlarıyla yapılan planlama çalışmalarından müsbet bir sonuç alındığına dair hiçbir inandırıcı belge yayınlanmış değildir.

Yapılan çalışmalar (11) ağ diagramlarının başarıyla uygulanabilmesi için şu faktörlerin dikkate alınması gerektiğini ortaya koymuştur.

(1) Uygulama şekli : Bununla, kontrol şekli, sıklığı, programdaki detay seviyesi, elektronik hesaplayıcı programlarının kullanılıp kullanılmaması gibi, uygulamanın fiziki yönü düşünülmektedir.

(2) Teknik hususlar : Burada, temel matematik varsayımların geçerliliği ile ilgili teorik hususlar gözönüne alınmaktadır.

(3) Yeniliğin Kabulü: Bununla ağ diagramlarının kabulü sonucu ortaya çıkan (otorite, güvenlik, statü) değişiklik karşısındaki insan davranış ve tutum faktörleri, yönetim kademelerinin bu tür faaliyetler için sağlayacakları destek ve eğitim kurslarına karşı davranışları dikkate alınmaktadır.

(4) Organizasyon özellikleri : Örneğin, firmanın yapısile ilgili örgütsel bilgiler anlaşılmaktadır.

(5) Firmanın genel karakteristikleri : Burada ağ diagramı kullanımı açısından firmanın içinde bulunduğu bütün koşullar düşünülmektedir.

Yukarıda sayılanlardan (1) ve (2) yurda ithal edilmekte olup, bir problem yaratmamaktadır. Buna karşılık, teknolojik gelişimi geriden izleyen ve endüstri ülkeleri dışında geleneksel bir karakter arzeden inşaat sanayiinde, ağ diagramları bir yenilik niteliğinde bulunduğundan, organizasyon ve insan yönü ağır basan problemler ortaya çıkmaktadır.

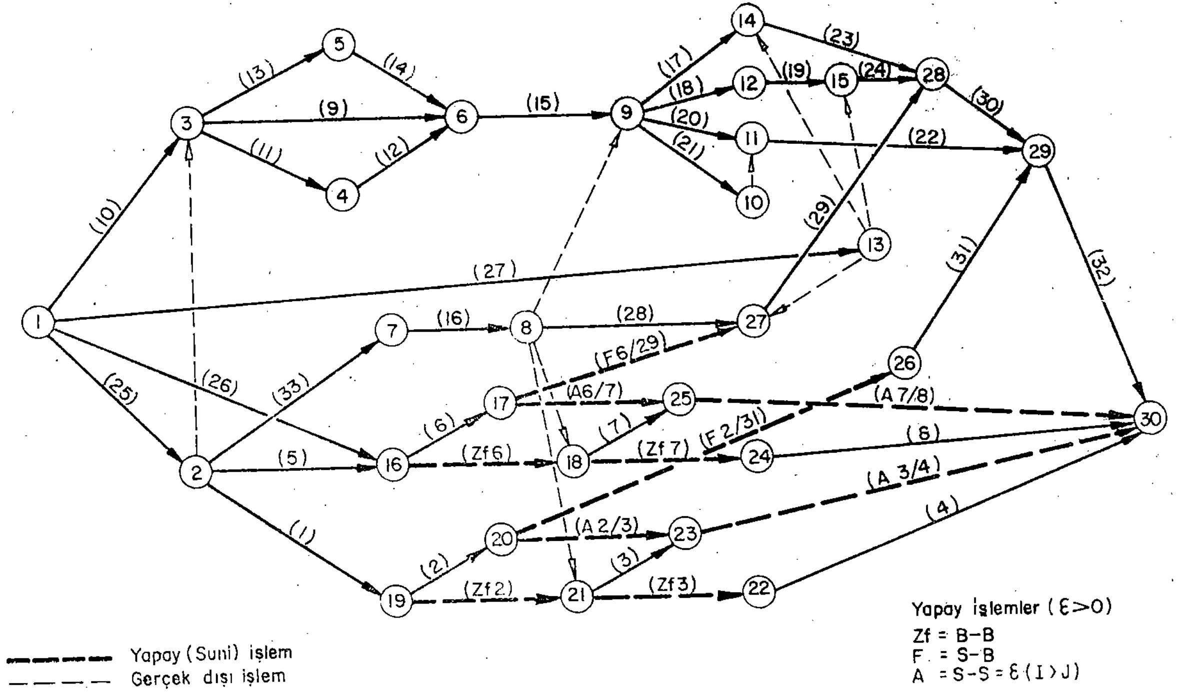
Bireylerarası rekabet, kâr ve firmalararası rekabet gibi zorunluklar karşısında ortaya çıktığı bilinen (11) her yeniliğin bir ortamda yayılış (kabul ediliş) olanağı ve hızı aşağıdaki faktörlere bağlıdır.

(i) Yoğun bir araştırma ve geliştirme faaliyeti.

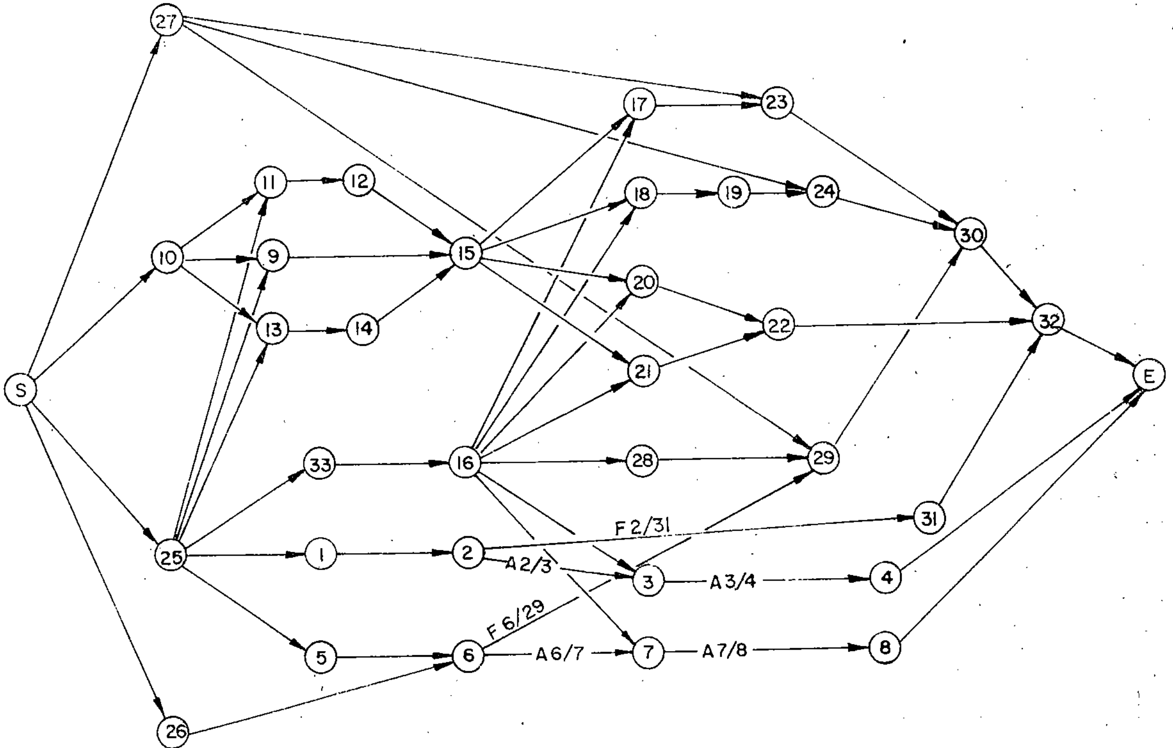
(ii) Bilgi alış verişi, örneğin örgüte dışarıdan know-how satın alma.

(iii) Bireysel ve ortalama kalite seviyesi örneğin bilimsel araştırma, mühendislik, yönetim, üretim ve idarî kadroların kalitesi.

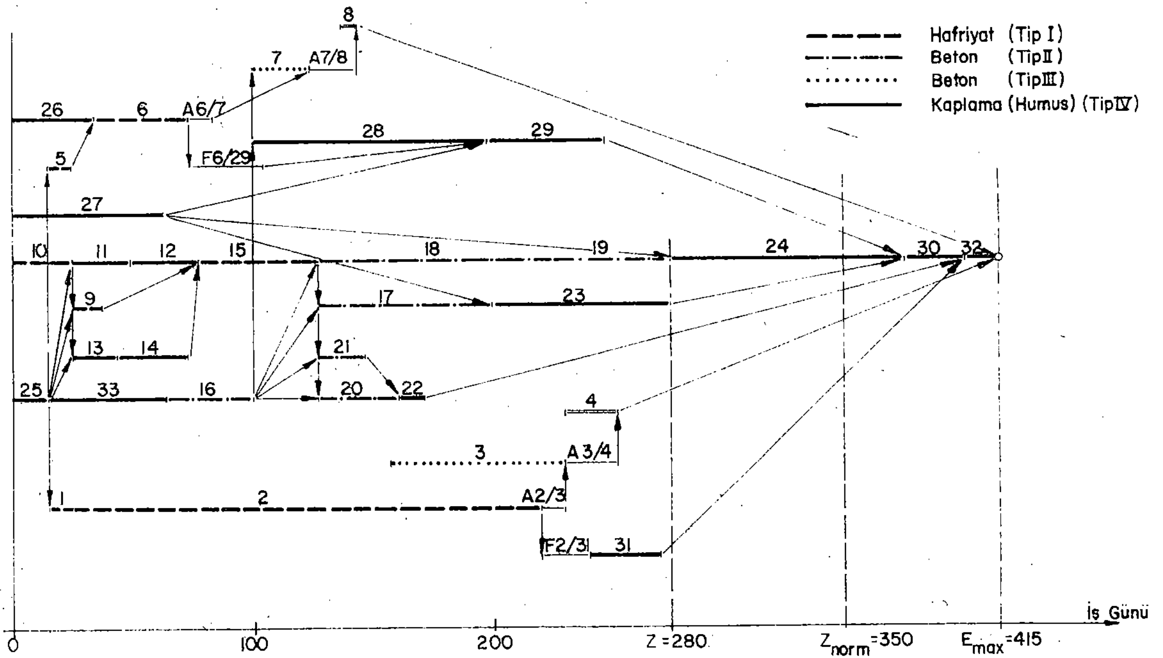
(iv) Uygun bir pazar ve ekonomi ortamı; örneğin iyi kâr imkânları, dengeli bir ekonomi, risklerin önceden görülebilmesi ve sermaye bulunabilmesi.



Şekil 8 1. — Ok diagramı



Şekil 8 2. — Kutu diagramı



Şekil 8 3. — İlişkili çubuk diagramı (I)

HAFRİYAT (TİP I)
BETON (TİP II)
BETON (TİP III)
KAPLAMA (TİP IV)

26 6 A6/7
F6/29
27
5 U6
28 29
10 11 12 15 18 19 24 30 32
13 14 23
25 17 21 20
33 16 22
7 A7/8
8 4
3 A3/4
U15 2 A2/3
F2/31 31
Emax=350
100 200 300

Şekil 8 4. — İlişkili çubuk diagramı (II)

(v) Yatırım ve yeniliği finansman olanağı. (Burada gereken yatırım seviyesi ile yeniliğin yayılış hızının birbirlerine ters orantılı olduklarını belirtmekte yarar vardır).

Endüstri ülkelerinde, yukarıdaki koşullar altında ortaya çıkan yeniliğin kabul edilişinde yani firmalar tarafından kullanılışında (taklidinde) **uyum sorunu** ortaya çıkmaktadır. Bu sorun için dikkate alınması gereken hususlar şunlardır. (12)

(a) Yetersizleşme

Bu konu, özellikle yenilik karşısında eski yetenek (bilgi + tecrübe) ve sosyal durumlarını korumak çabasile, yeni yöntemlerin uygulanışına kayıtsız kalan veya bunlara karşı çıkan üst kademe yöneticilerile ilgilidir. Yurdumuzda elde edilen tecrübeler (13), bu kimselerin modern plânlama tekniklerinin Türkiye'de uygulanamayacağını ve plâncının neticede kendi selâhiyetlerine tecavüz ettiğini öne sürmek suretile tutumlarını haklı göstermeye çalıştıklarını ortaya koymuştur.

(b) Değişim

Yeniliğin kabul ve taklidi değişimi gerektiğinden örgütsel yapının buna uygun olması gerekmektedir. Yeniliğin ananevi değişim usulüne göre ancak kurmay çalışmalarile taklit edilebileceği bir örgüt yapısı, ileri plânlama tekniklerinin etkin kullanımına olanak sağlamayacak ve çok uzun süreye ihtiyaç gösterecektir. Yurdumuzda yapılan çalışmalar örgütlerimizin plânlı değişim usulünü gerçekleştirebilecek bir ortamdan henüz çok uzak bulunduklarını, plânlamanın bugün ancak etkin olmayan fonksiyon merkezlerinde ele alındığını ve daha kurmaylık seviyesine bile ulaşamadığını ortaya koymuştur.

(c) Haberleşme

Yeniliğin kabulü ve taklidi için gerekli olan haberleşme, taraflar arasında kavram ve terminoloji birliği ister. Bu husus müşterek bir bilgi seviyesinin sağlanmasını zorunlu kılar. Bütün üretim örgütünde amaca dönük faaliyetin koordinasyonu için en önemli unsur olan plânlamanın yurdumuzda ve inşaat örgütlerimizde yaygınlaştırılması yönünde henüz ciddî bir çaba harcanmamaktadır. Bundan başka, haberleşmenin etkinliğini sağlayan sosyal sistemin kapsadığı bütün kültürel ve sosyal faktörler (geliştirilmiş fikir ve duygular, standartlar, idealler, informel yapılar) gerçek anlamda bir endüstri karakteri arzetmeyen toplumumuzda plânlama için uygun bir ortamın teşkiline yardımcı olmamaktadırlar.

(d) Motivasyon

Bir örgütü istenilen amaca yöneltmek için yeterli kaynak ve örgütsel özellikler yanında informel yapının meydana gelmesine engel olacak bir motivasyone ihtiyaç duyulduğu bilinmektedir. Bu amaçla örgütteki insanlar için aşağıdaki unsurlara göre bir politika izlenmesi gerekmektedir : (12).

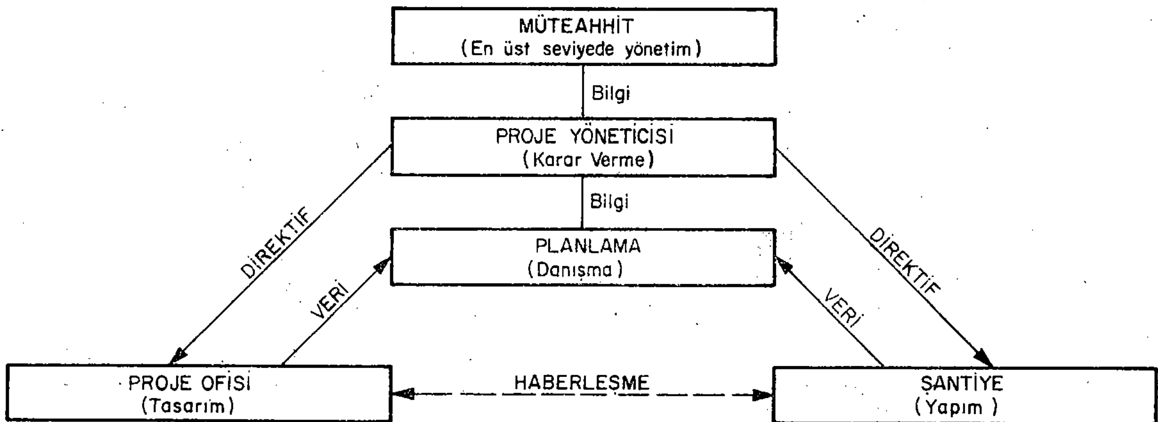
— Maslow'a göre, fizyoloji, güvenlik, sosyal, özvarlık ve kendini bulma ile ilgili ihtiyaç kademeleri ve bunların motivasyon açısından bağlı olduğu esaslar.

— İnsanların haberalme, öğrenme, bunalım, değer yargıları ve sağlık sorunlarının aynı esaslar içinde ele alınması.

Oysa yurdumuzdaki inşaat örgütleri motivasyon açısından bir personel politikası geliştirmiş değillerdir.

Örgütsel özellikler açısından plânlama için salık verilen fonksiyon şekli Şekil 9'da gösterilmiştir (14). Burada dikkat edilecek husus, plânlama ile ilgili bölümün plânlı değişim yöntemile gerçek işbirliğine dayalı bir şekilde çalışabilmesidir. Türkiye'deki durum yukarıda, değişim sorunu içinde açıklanmıştır.

Bugün için inşaat sektöründe, firmaların genel karakteristiklerinin ileri bir plânlama tekniği için uygun bulunmadığını yapılan incelemeler göster-



Şekil 9 — Örgütsel planlama fonksiyonu

miştir. Bunlar arasında üzerinde özellikle durulması gerekenler şunlardır: (13)

(i) İş standartları: Bunlar plânlama ve keşif için temel unsurlar olmakla beraber 1930 yıllarında bir yabancı eksperler grubu tarafından Bayındırlık Bakanlığı Büyük Fiyat Analizi için saptandıktan sonra tamamen ihmal edilmişlerdir. Bu nedenle, bugünkü veriler yanlış veya eksiktir. Bununla beraber hangisinin ne dereceye kadar yanlış veya eksik olduğu, bu konuda hiçbir ciddî çalışma yapılmadığından, bilinmemektedir.

(ii) Detaylı projeler: Bu husus, kamu sektöründe ve genellikle Türk İnşaat Sektöründe tamamen ihmal edilegelmekte ve inşaata 1 : 100 veya 1 : 50 ölçekli projelerle başlanmaktadır. Bunun sonucunda malzeme cinsi ancak ilgili işlem sırası geldiğinde saptanmakta, projelerde inşaat süresince sık değişiklik yapılmaktadır. Bu nedenlerle, etkin iş programlarının yapılması ve uygulanması önemli ölçüde engellenmektedir.

Buraya kadar sayılan nedenler, yeni tekniklerle, başarılı bir iş plânlaması ve uygulaması yapılabilmesi için teknolojik ve örgütsel yönden uygun metotların seçilmesinin ve aynı faktörlerin ışığı altında kullanılmasının zorunlu olduğunu ortaya koymaktadırlar. Bu sebeple çeşitli yazarlar tarafından yapılan **tavsiyeler** (11) aşağıda özetlenmiştir.

(a) En üst yönetim kadrosunun tam desteğini örgütte açık şekilde dile getirecek bir politikaya ihtiyaç vardır. Bunun için, ilgili kadronun yüksek okullardan itibaren, güçlü bir işletmecilik ile enterdisipliner işbirliği anlayışı içinde, eğitim ve rotasyondan geçmiş olması lâzımdır. (15)

(b) Plânlama ile ilgili olan herkes, kullanılan metod ve niteliği hakkında kesin bilgi sahibi olmalıdır. Bu hususa çeşitli meslek ve meslek içi eğitimde özel bir yer ayrılması gerekmektedir.

(c) Yeni tekniklerin istediği değişikliklerin daima direnme ve ataletle karşılandığını düşünerek, uyum sağlanması amacile örgütlerde gerekli tedbirler alınmalıdır.

Tablo 3: Ağ Diagramları Kullanım Süreleri

K O N U		SAAT	
		Proje I	**Proje II**
Mühendislik	Diagramın hazırlanması	120	480
	Verilerin hesaplayıcı için hazırlanması	16	120
	Makinada deneme	32	192
	Kontrollar toplamı (Adet)	864 (36)	640 (10)
	TOPLAM	1032	1432
Elektronik Hesap Mak.	Diagramın hazırlanması	1	3
	Kontrollar toplamı (Adet)	9 (36)	5 (10)
	TOPLAM	10	8

Tablo 4: Ağ Diagramları Kullanım Kriterleri

	Proje I	**Proje II**
T^{M}_{A} = Müh. süresi/A_{eq} (hr)	1.4	1.8
c^{M}_{A} = Müh. ücreti/A_{eq} (TL)	28	36
T^{H}_{A} = Mak. süresi/A_{eq} (sec)	30.1	37.4
c^{H}_{A} = Mak. ücreti/A_{eq} (TL)	16.8	20.6
$c^{M+H}_{A} = C_{H+M} / C^{I,\,II}$ (‰)	0.5	5.0

(d) Örgütlerin yapısal fonksiyonlarını sağlamak için tedbir alarak iç güçlüklerini gidermek yanında, dış zorluklarında önemini gözden kaçırmamak lâzımdır.

Son olarak, O.D.T.Ü. İnşaat Stratejisi ve Yapım Mühendisliği ihtisas dalında yapılan uygulamalardan (10, 13) ağ diagramlarile plânlanan bu tür projelerin maliyeti hususunda yapılan analizler yukarıda verilmiştir. (Tablo 3, 4) Burada her ağ diagramının büyüklük ve karmaşıklık derecesine göre, maliyet kriteri araştırılmış, bu amaçla eşdeğer işlem adedi düşüncesi geliştirilmiş, elektronik hesaplayıcının saat ücreti 2000 TL. mühendisin 20 TL. ve gündelik çalışma süresi 8 saat olarak kabul edilmiştir (1973 yılı rakamları).

$$A_{eq} = A_{ex} + \frac{R_{ex}}{1.7}$$

$$A^{I}_{ex} = 305 + \frac{764}{1.7} = 753$$

$$A^{II}_{eq} = 455 + \frac{1307}{1.7} = 1224$$

A_{eq} = Eşdeğer işlem adedi
A_{ex} = Mevcut işlem adedi
R_{ex} = Mevcut ilişki adedi
$1.7 = \frac{R_{ex}}{A'_{ex}}$ (Normal karmaşıklık)
A'_{ex} = Normal karmaşıklık için gerekli işlem sayısı

Maliyetler

$C^{I} = 85.10^{6}$ (TL) $C^{II} = 9.27.10^{6}$ (TL)

C^{I}_{H+M} = El hesaplayıcı (delgi dahil) ücreti + Mühendis ücretleri = 20.640 + 20.000 = 40.640 (TL)

C^{II}_{H+M} = 28.640 + 16.000 = 44.640 (TL)

Elde edilen rakamlarda belirtilmesi gereken husus, birinci projenin (Yeşilköy Hava Limanı) kaba inşaatı kapsadığı, daha tecrübeli bir plâncı tarafından yapıldığı, buna karşılık proje bedeline dahil olan hafriyatın bu iş programından önce belirtilmiş bulundugu; ik nci projede ise (PTT Eğitim Merkezi Genişletilmesi) sadece ince işlerin bulunduğu ve birçok verinin bizzat plâncı tarafından toplanarak değerlendirildiğidir. Bunlar, münferit verilerle, (Tablo 3) proje maliyeti kriterleri (Tablo 4) arasındaki açık farkları aydınlatmaktadırlar. Bununla beraber, iki projede geliştirilen kriterlerin kendi aralarında büyük bir değişiklik arzetmedikleri görülmektedir. Ayrıca, ince işler gibi çok elverişsiz bir alanda uygulanan iş programının, yaklaşık proje ihale bedelinin sadece 5 ‰ mertebesine ulaştığı dikkati çekmekte ve bu seviye benzer projeler için Avrupa'da taleb edilen ücretle bağdaşmaktadır.

KAYNAKLAR

(1) Burkhardt G.
Numerische Ablaufplanung einer Baustelle. Bauverlag Wiesbaden-Berlin 1965.

(2) Cutcliffe J.L.
CPM vasıtasile inşaat projelerinin plânlama, programlama ve kontrolu, Köyişleri Bakanlığı, Y.S.E. Gn. Md. yayın No. 23.

(3) Stochastic Tools and Networks.
4. INTERNET CONGRESS (Block C. and vol. 2) International Management System Association, Paris, September 1974.

(4) Alan A., Pritsker B., Whitehouse G.E.
Graphical Evaluation and Review Technique, The Journal of Industrial Engineering, Vol. 17. No. 5.

(5) Rösch W.
Roy-Typ und Foundahl-Typ, T.U. Braunschweig (Dr. Arbeit), 1969.

(6) Archibald R.D., Villoria R.L.
Network Based Management Systems, John Wiley and Sons, New York 1967.

(7) Davis E.W.
CPM Use in Large Construction Firms - A Top Management Survey - Preliminary Draft Paper Presented at INTERNET, Stockholm May 1972.

(8) CPM and Survival.
Engineering News Record, July 1962 p. 116.

(9) İkinci Beş Yıllık Kalkınma Plânı - 1969 Programı, DPT, Ankara 1968 s. 439.

(10) Aksoy T.
System Analysis and Application of Construction Planning, ODTÜ, Ankara, Nisan 1972 (M.S.)

(11) Arditti D.
An Investigation into the Behavioural and Technical Factors Affecting Success in the Use of Network Analysis in the Construction Industry of Great Britain, Loughborough University of Technology, 1973 (Ph.D.)

(12) Aydın V.
Örgüt ve Yönetim Sorunları, ODTÜ Konferansları 1971/72.

(13) Günsoy T.
Construction Planning of PTT Training Center Extention Project, ODTÜ, Ankara, Ekim 1973 (M.S.)

(14) Schub A.
Wien Vortrag 1971, Institut für Baubetriebswissenschaft T.U. München.

(15) UNESCO.
Problems of Education and Training in the Construction Industry U.N.E.C.E. 3. Seminar on the Building Industry (HBP/BUILD/SEM 3/C.2) Moscow 1970.

yurtta ve dünyada teknik

STANDARD YOL EKİPMANIYLA ÖNGERİLMELİ BETON YOL İNŞAATI (*)

Yazan :
DAVİT J. ALDER
Çeviren :
ARİF MERDOL
İnş. Yük. Müh.

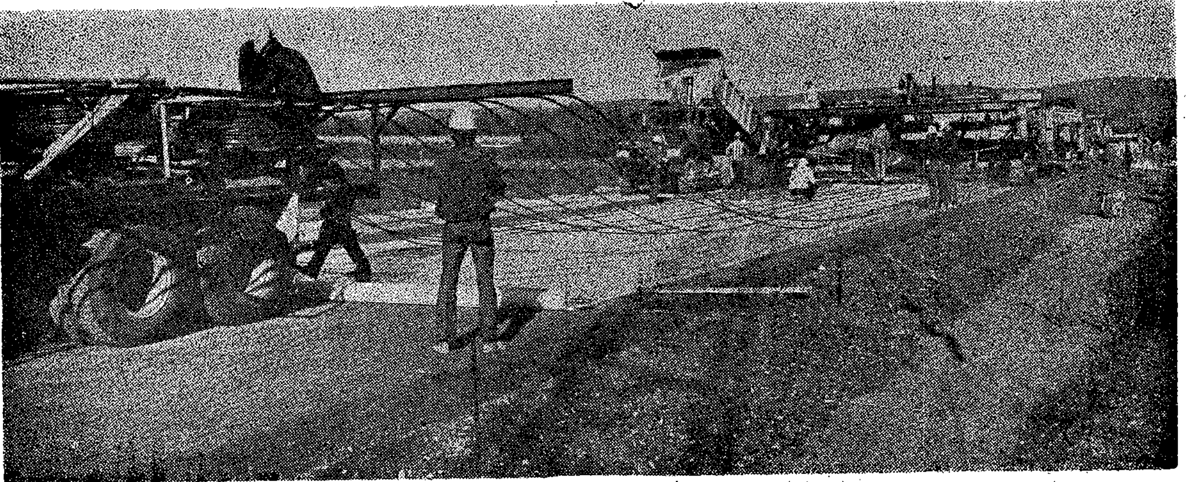
Enine donatının kullanılmadığı, ve dünyanın en uzun, 2.4 km. lik öngerilmeli yolu Pennsylvania'da standard yol ekipmanıyla inşa edildi.

Araçlarda sadece ufak bir değişiklik yapıldı. Yolda kullanılan kaplama makinesi CMI de yapılan değişiklik ; 12 adet 1,5 cm. çapındaki polipropilerle kaplı telden oluşan, sürtünmeyi azaltmak için içi yağlanmış öngerme çeliği demetlerinin kılıflarının 61 cm. aralıklarla makinaya yerleştirilmiş bulunmasıdır. Kaplama makinasının arkasında, kayar kalıp makinası, öngerme çeliği, kılıfını taşıyan makina ve kaplama yüzeyini düzeltme makinası (finisher) çalışıyordu.

Öngerilme çeliklerinin sarıldığı makaraların yerleştirildiği bir treyler ve arkasında 12 adet demetin dağıtıldığı basit bir sistem yapılmıştı. (Resim : 1).

15 cm. lik bir kırmataş alt temel ve 15 cm. asfalt temel üzerine H. J. William Co., 4 mil (1) kalınlığında serdiği polietilen örtü üzerine öngerilme işlemine başlandı. Bundan öncekilerin aksine, burada plastik örtü, demetlerin yerleştirilmesinden ve beton dökülmesinden hemen önce döşendi.

Plastik örtü, temel ile öngerilmeli beton tabakası arasındaki sürtünmeyi azaltmak için kullanıldı. Bu plastik örtü treylerin hemen arkasında yerdeki rulonun ayakla yuvarlanmasıyla serildi. Treyler arkasına yerleştirilmiş makaralardan 12 adet demetin yayılması ve altında da polietilen örtünün serilmesi eskiye göre bir ilerleme sayılırdı. Demetlerin hemen polietilen örtünün üzerine ağırlığını hissetirmesi, örtünün rüzgârdan etkilenmemesini de sağlamıştır.



Resim 1

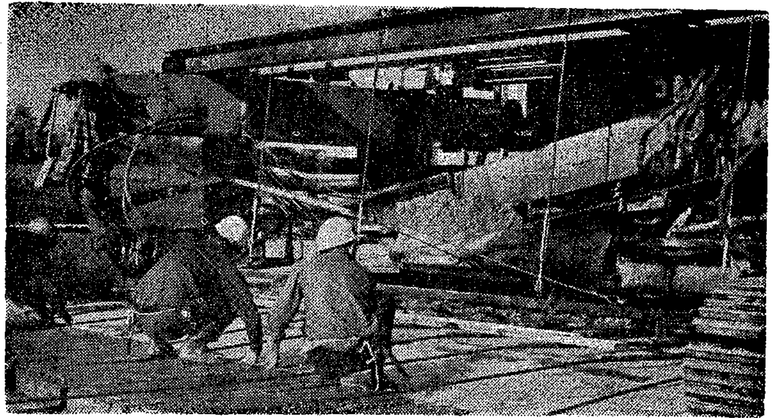
Treylerin hemen arkasında da (aşağı yukarı 18 m. kadar) 61 cm. aralıklı 12 adet öngerme çeliği demetleri üzerine geçen kılıflarını taşıyan CMI yayıcısı geliyordu.

Bütün tedbirlere karşın kılıflarla plastik kaplı demetler arasında bir miktar aderansın meydana gelmesi önlenememiştir. 15 cm. kalınlığındaki beton kaplama içindeki öngerme çeliği yerleştirilmesi, istenilen orta derinlikten 1.27 cm. tolerans içinde yerleştirilebilmiştir. Mühendisler meydana gelen aderansın soğuk Kasım ayı hava şartlarından meydana geldiğini ve eğer demetler üzerindeki plastik, soğuk hava şartlarına uygun bir şekilde imal edilebilirse aderansın giderilebileceğini iddia etmektedirler.

Demetlerin yerleştirilmesindeki toleransın en kritik olduğu yerler derzlerin uçlarındaki 6 m. lik kısımlardır. Bu bölgelerde kaplamanın yukarı kalkmaması için öngerme demetleri kaplama derinliğinin alt yarısına yerleştirilmiştir.

Öngermeli kaplamaların en büyük zorluklarından biri derzlerin teşkilidir. Derzler, yaklaşık olarak 183 m. (600 ft) te bir, normal betonarme yollardaki derz aralıklarından yaklaşık onüçte bir oranında az olmasına rağmen teşkili güç ve zaman alan bir iştir. Özel olarak yapılan bloklar ve hidrolik gerdiriciler yardımıyla iş nispeten kolaylaştırılmıştır.

91 cm. uzunluğunda, 51 cm. genişliğinde, 10 cm. yüksekliğinde özel olarak imal edilen bloklar (Resmi : 2) demetleri seren treyler ile kılıf yayıcısının arasında ve öngerme çelik demetleri arasından geçecek şekilde yerleştirildi. Böyle bir teknik kaplamayı yapan aracın bloklar üzerinden kolayca geçmesini sağlamıştır. Oysa ki, daha önceki uygulamalarda aracın bir kırmataş tabakası üzerinden geçmesi gerekiyordu.



Resim 2

Ara bağlayıcılar yeni dökülmüş beton içine özel imal edilmiş döner bir silindir aracıyla beton sericisinin hemen arkasından yerleştirildi. Finisher'i takip eden işçiler blokların üzerindeki taze betonu temizlediler. Özel bir kanca yardımıyla da formlara bağlı olan bağlantılar yakalanarak, öngerme çelik demetlerinin yerinden oynamaması sağlanacak şekilde formlar bir seferde yerlerinden çekilip alındılar.

Gerdirme işleminde beton içine gömülmüş özel bir aygıt kullanıldı. Araç biribirine menteşeyle bağlanmış katlanabilir, birinci parçası gövde levhasının alt kısmı olmayan geniş başlıklı kirişe benziyordu. İkinci yarısı ise basit bir çelik perdeden oluşuyordu. Betonla doldurulan geniş başlıklı kiriş, yapının içinde bırakılan parçasıydı. Çelik perde ise germeye karşı durabilecek bir dayanak oluşturmakta ve geçici olarak kullanıldıktan sonra tekrar kullanılmak üzere yerinden alınmaktadır.

Derz işi yeni dökülmüş kenar betonunu vibratör kullanarak sıkıştırmayı sağlamak ve bir kür tabakası yerleştirmekle tamamlanmaktadır.

Bütün işlem, kaplama sericisinin işinden hemen sonra, 20 dakika içinde tamamlanmaktadır. Uygulamanın başlangıcında 9 işçi çalıştırmak gerektiği halde, tekniğin geliştirilmesiyle aynı iş 5 kişi tarafından kolaylıkla yapılabildi.

Germe işleminde portatif hidrolik gerçe araçları kullanıldı. Germe 2 defada uygulandı. Betonun dökülmesinden bir gün sonra, basınç gerilmesi 1000 psi. ya (2) erişince, demetlerdeki her tele 73 psi. lik bir kuvvet tatbik edildi. Bu her tel'e tatbik edilecek kuvvetin 1/3 ünü oluşturmaktadır. İkinci gün ya da beton'un 3000 psi. basınç gerilmesi alabilecek duruma geldiği zaman ise son yükleme yapıldı. Tatbik edilen gerdirme sonucu 183 m. lik (600 ft.) kaplama içindeki demetlerin uzaması aşağı yukarı 152 cm. (60 in.) oldu.

Bu işin yapılmasından önce öngerilmeli beton kaplamaların ekonomik olabilirliği münakaşa edilen bir sorundu. Oysa ki bu işin uygulayıcıları da, kaplamaya yerinde uygulanan öngerdirmenin yüksek fiyatının, bakımdan doğacak fiyata eşit veya az olacağını öne sürüyorlardı. Kaplama kalınlığının ince tutulmasının malzemeden iktisat sağlayabilmesi, işin ikinci bir avantajıydı.

Uygulamanın en büyük dezavantajı ise çok miktarda el emeği gerektiren işlerin yüksek ücret ödenerek yaptırılmasıydı Enine donatının burada kullanılmamasına ek olarak, işin standard ekipmanla ve yeni uygulamalarla tamamlanması, ön gerilmeli betonun normal beton yollarla rekabet edeceğini ortaya koymuştur.

Pennsylvania'da şartname gereği olan 23 cm. lik kırma taş temel üzerine 23 cm. lik beton kaplama inşaatının fiyatı yard kare için 8.80 dolar olmaktadır. Yine şartnameye uygun; 15 cm. lik kırma taş temel üzerine 15 cm. lik öngerilmeli beton kaplamanın ihale fiyatı yard kare için 9.40 dolar olarak saptanmıştır. Projelendirmedeki şartname değişikliği nedeniyle asfalt temelin yapılması ve ilâve banket değişiklikleri de yard kare başına 3.75 dolara patlamıştır.

Bu yol Pennsylvania'daki ikinci öngerilmeli yol örneği olup (Federal Highway Administration) Birleşik Devletler yol idaresince yaptırılan dördüncü deneme yolu olmuştur Bu son uygulama dünya yüzünde denenmekte olan 60 kadar öngerilmeli beton yolun en uzunudur.

(*) US Contractor bwilds preshessed highway using standard egmpment, Engineering Construction World. September 1974, S. 32, 43.

(1) Bir mil : 2.540 x 10³ cm. dir. Tel ölçüsü olarak kullanılır.

(2) psi. lb/in² = 70.307 gram/cm².

—o—

APARTMANLARDA ORTAK MÜLKİYET ARSA PAYI TESBİTİ

GALİP ŞENER
Yük. İnş. Müh.

Apartmanlarda kat maliklerinin arsa paylarının tesbitinin önemi herkesce bilinen bir husustur. Kat Mülkiyeti Kanununa göre apartmanın bağımsız bölümlerinin malikleri bulunan ve kat mülkiyeti tapusu almış bulunan ortaklar arasında, arsa payı nisbetleri sürekli uyuşmazlık konusu olmaktadır. Bilindiği üzere genellikle bir müteahhit apartman inşa etmekte ve inşaat daha temelde iken daire satışına başlamakta ve değişik zamanlarda değişik şartlarla ve değişik fiatlarla daire satın alanlar 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanununa göre tapu alabilmek için. Tapuya verilmesi gereken ve arsapayı hisselerini de belirten Yönetim Planı veya İrtifak Hakkı Sözleşmesini de bütün malikler aynen kabul ve imza etmek durumunda bulunmaktadırlar. Bu Yönetim Planı ve hisseler inşaatı yapan ve daire daire satan müteahhit tarafından hazırlanmakta ve bazı art düşüncelere yer verilebilmektedir. Bu nedenle kısa zaman sonra uyuşmazlıklar ortaya çıkmaktadır. Ortak yerlere ve genel masrafa arsa payı nisbetinde iştiraki (yönetim planında veya sözleşmede başka türlüsü yazılı değilse) öngören Kat Mülkiyeti Kanunu dolayısıyla bilhassa apartman genel giderleri arttıkca yeni uyuşmazlıklarda ortaya çıkmaktadır.

Bu durumda arsa paylarının tekniğe ve hakka uyacak şekilde adilane tesbiti konusu önemli bir konu olmaktadır.

Konunun iyi anlaşılabilmesi için önce apartman daireleri inşaatı hakkında genel gerekli bilgileri belirterek, ilgili mevzuat hükümlerini de açıklayarak arsa payı hisselerinin tesbitini anlatmaya çalışalım.

1 — APARTMAN İNŞAATI VE BAĞIMSIZ BÖLÜMLERİ HAKKINDA BİLGİLER

Apartmanlar, Belediyeden ruhsat alınarak tasdikli projesine göre inşa edilmektedir. Sonunda iskân izni (ruhsatı) alınarak kullanılabilmektedir. Arazi durumuna göre, sokaktan apartmana girilen kata zemin kat denilir. Zemin katın altındaki kat 1 inci bodrum katı, onunda altındaki kat 2 nci bodrum katı olur. Zemin katın üstündeki kat 1 inci kattır. Onun üstündeki de 2 nci kattır. Projelere göre katların tanımı böyledir. Bu tanım ilgili mevzuatın öngördüğü zamlar ve indirimler bakımından önemlidir. (Teknik elemanlar bu tanımı böyle bilmekte ve uygulamakta iseler de, teknik olmayan kimselerce bazan zemin kata 1 inci kat denildiği ve diğer üst katların da buna göre tanımlandığı görülmektedir. Bu, yanlış anlamalara sebep olabilir. Bu bakımdan sokaktan girilen katı zemin kat, alttakileri bodrum, üsttekileri de sıra ile 1, 2, 3, 4 üncü kat olarak tanımlamaya alışılmalıdır.)

Apartmanlarda bir katta bir kaç daire olabilir. Böyle olunca ön daire, arka daire durumu ortaya çıkmaktadır. Bu da ilgili mevzuatın uygulanması bakımından önemlidir. Örneğin, ön dairelerde zam öngörülürken arka dairelerde böyle bir zam düşünülmemektedir.

Ön daire sayılmak için dairenin bir cephesinin apartmana giriş sokak veya caddesinin üzerinde olması gereklidir. Apartmana önden veya yandan da girilebilir. Burada önemli olan, apartmana giriş için sokaktan girişe gidileceğinden, dairenin cephesinin bu girişe gidilen sokak üzerinde olmasıdır. Esasen projeye göre katlar ve dairelerin ön veya arka daire olduğu açık ve kesin bir şekilde anlaşılır. Bazan arka daire ön daireye nazaran daha manzaralı olabilir, ama ne olursa olsun burası arka dairedir.

Apartmanda, daire girişinden itibaren içerde kalan kısımlar bağımsız bölüm olan daireye aittir. Ancak apartmanda, merdivenler, bodrum katta kalorifer dairesi, kapıcı dairesi vs. gibi ortak yerler de vardır. Bazen de bodrum katta, bağımsız bölüm olan dairelere tahsis edilen eklenti depolar vardır.

Belediyece tasdikli projelere göre; nerelerin bağımsız bölüm olamayacağı belirtilmiştir. Proje üzerinde, örneğin, sığınak yazan bir bölüm üzerine "bağımsız bölüm olamaz", "müştemilâttır" gibi işaretler koyulur.

Apartmanda bağımsız bölüm olan daireler için, üç alan bahis konusudur. Bunlar, dairenin kendi alanı, dairenin eklentisinin alanı ve daireye müşterek kısımlardan düşen alandır. Dairelerin eklentileri genellikle bodrum kat depoları veya varsa arka bahçede yapılan garaj, çamaşırlık yerleri gibi olabilir. Bazen hiç eklenti olmaz, veya bazı dairelerin eklentisi olabilir, bazılarının eklentisi olmaz. Müşterek yer alanı ise toplam olarak bellidir. Her daireye düşen müşterek alan, genellikle bütün dairelere eşit olarak bölünerek bulunur. Bazen apartmanlarda, bilhassa zemin katta dükkânlar da bulunabilir. Dükkânlarda da asma kat, bodrum deposu bulunabilir veya olmayabilir.

Değer bulma bakımından alan önemlidir. Alanı büyük olan dairenin değerinin büyük olması tabiidir. Her daire için alan bulunurken, kendi alanı, eklentisinin alanı, ortak yerden düşen alanı hesaplanarak bir tek itibari alan bulunacağından ve bütün dairelerin toplam alana göre payları hesaplanacağından, daire itibari alanının bulunmasında titiz davranmak gerekir.

Apartmanlarda değer bakımından kalitenin de önemi vardır. Ancak, bir apartmanda dairelerin maliklerinin arzusuna göre değişik kalitede yapılması mümkündür. Apartman yapılırken, kaba inşaatı aynı kalitede yapılır. İnce aksamında değişiklikler olabilirse de, ince aksamı da aynı kalitede kabul etmek normaldir. Kalite bakımından gerekli bilgiler aşağıda ilgili mevzuat konusunda verilecektir.

2 — İLGİLİ MEVZUAT :

İlgili mevzuatın başlıcaları; 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu ile 7/3995 sayılı Tüzüktür.

a) 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanununa göre :

Md. - 2/d : ... bağımsız bölümlere tahsis edilen ortak mülkiyet paylarına ARSA PAYI,

Md. - 2/e : ... kat mülkiyetinin veya irtifakının kurulmasına ait resmi senede SÖZLEŞME denir.

Md - 3 : ... ana yapının bağımsız bölümlerinden her birine, o bölümün kat mülkiyeti kurulması zamanındaki değeriyle oranlı olarak, tahsis edilen arsa payının ortak mülkiyet esaslarına göre açıkça gösterilmesi suretiyle kurulur.

Md. - 4 : Ortak yerlerin konusu sözleşme ile belirtilebilir, aşağıda yazılı yerler ve şeyler bu kanun gereğince her halde ortak yer sayılır :

a) Temeller ve ana duvarlar, bağımsız bölümleri ayıran ortak duvarlar, tavan ve tabanlar, avlular, genel giriş kapıları, antreler, merdivenler, asansörler, sahanlıklar, karidorlar ve buralardaki genel tuvalet ve lavabolar, kapıcı daire veya odaları, genel çamaşırlık ve çamaşır kurutma yerleri, genel kömürlük ve ortak garajlar, elektrik, su ve havagazı saatlarının korunmasına mahsus olup bağımsız bölüm dışında bulunan yuvalar, ve kapalı kısımlar, kalorifer daireleri, kuyu ve sarnıçlar ,yapının genel su depoları, sığınaklar...

b) Her kat malikinin kendi bölümü dışındaki kanalizasyon tesisleri ve çöp kanalları ile kalorifer, su, havagazı ve elektrik tesisleri, telefon radyo ve televizyon için ortak şebeke ve antenler, sıcak ve soğuk hava tesisleri...

c) Çatılar, bacalar, genel dam terasları, yağmur olukları, yangın emniyet merdivenleri...

Yukarıda sayılanların dışında kalıp, yine ortaklaşa kullanma, korunma veya faydalanma için zaruri olan diğer yerler ve şeyler de ortak yer konusuna girer.

Md - 6 : Bir bağımsız bölümün dışında olup doğrudan doğruya o bölüme tahsis edilmiş olan kömürlük, su deposu, garaj... gibi eklentiler, ait olduğu bağımsız bölümün bütünleyici parçası sayılır ve o bölümün maliki eklentinin de tek başına maliki olur... Eklentiler tapuya kaydedilir....

Md - 16 : ... kat malikleri, ana gayrimenkulün bütün ortak yerlerine arsa payları oranında ortak mülkiyet hükümlerine göre malik olurlar...

Md - 20 : ... kat malikleri... ortak tesislerin işletme giderlerine... bakım... onarım, yönetici aylığı, kaloriferci, kapıcı.. vs. giderlerine (başka türlü anlaşma olmadıkça) arsa payı oranında katılmakla yükümlüdür...

b) 7/3995 sayılı TÜZÜK'e göre :

Md - 2 : vergi değeri... beyan tarihindeki normal alım satım bedelidir.

Md - 8 : binaların kullanış tarzına göre ayırımı :

1 — Konutlar (mesken), 2 — İş yerleri, 3 — Özellik gösteren diğer yapılar.

Md - 9 : binaların nevileri :

1 — Çelik karkas,, 2 — Betonarme karkas, 3 — Yığma kargir, 4 — Yığma yarıkargir, 5 — Ahşap, 6 — Taşduvarlı çamur harçlı, 7 — Gecekondu tarz ve vasfında, 8 — Kerpiç ve diğer basit binalar...

Md - 10 : Binaların sınıfları :

1 — Lüks inşaat, 2 — Birinci sınıf inşaat, 3 — İkinci sınıf inşaat, 4 — Üçüncü sınıf inşaat, 5 — Basit inşaat, (Not : Maliye Bakanlığının her seneki

tebliğlerinde binaların bu sınıfları hakkında detaylı bilgi vardır. Burada yazımızı uzatmamak için bu detayları yazmadık, hesaplarda aynı apartmandaki dairelerin aynı kalitede olması kabul edileceğinden esasen lüzum da yoktur)

Md - 19 : Vergi değerinin maliyet bedeli yolu ile bulunması :

Bina maliyet bedeli = 1. 20 x inşaat bedeli + arsa bedeli olarak bulunur. Bina bedelinden md - 23 deki aşınma - yıpranma payı düşülür.

Md - 20 İnşaat maliyet bedeli :

Binanın dıştan dışa (brüt) yüz ölçüsü ile TL/m² değeri çarpılarak bulunur. TL./m² değeri her sene Maliye Bakanlığınca tesbit edilip bütçeden önce resmi gazetede neşredilmektedir.

Md - 21 : Maliyet bedelinden yapılacak indirimler :

Birden çok katlı binalarda Md - 19 ve 20 hükümlerine göre hesaplanan maliyet bedelinden, bodrum katlar için derinlik derecesine göre; % 10 - 15, zemin katlar için % 3, dördüncü katlar için % 2, beşinci katlar için % 3, altıncı ve daha yukarı katlar için % 4 oranında indirim yapılır. Katlar yapı ruhsatiyesinin eki Belediyece tasdikli Yapı projesine, sahipleri tarafından proje gösterilmeyen yapılarda ise imar mevzuatına uygun olarak tesbit edilir...

Md - 22 : Maliyet bedeline yapılacak ilâveler :

Md - 19 ve 20 hükümlerine göre hesaplanan maliyet bedeline aşağıdaki hallerde gösterilen oranlarda ilâveler yapılır :

a) Ön cephede bulunan binalar için % 5 - 10 (Ön cephede bulunma hali, binanın bir cephesinin meydan, sahil, cadde veya sokak kenarında olmasıdır.)

b) Ticari, sınai veya mesleki bir faaliyetin icrası için yapılan veya bu amaçla kullanılan binalardaki işyerlerine zemin katlar için % 15 - 25, birinci katlar için % 10 - 15 ve ikinci katlar için % 5 - 10.

3 — TEKNİK VE İLGİLİ MEVZUAT BAKIMINDAN ÖZET BİLGİLER :

Bir apartmandaki bağımsız bölümler için ortak mülkiyet payını, arsa payını veya ortaklık hissesini tesbit bakımından kabul etmemiz ve bilmemiz gereken hususlar şunlar olmaktadır :

a) Apartmanın Belediyece tasdikli projesine göre bağımsız bölümlerin ön cephede veya arka cephede olduklarını, kaçıncı katta bulunduğunu ve brüt alanlarını, varsa eklentilerinin alanlarını ve müşterek kısım alanlarını tesbit edeceğiz, hesaplayacağız.

b) Projeye göre, apartmana girilen kat zemin katıdır. Altındaki katlar ise aşağıya doğru, birinci bodrum katı, ikinci bodrum katıdır. Zemin katın üstündeki kat birinci kattır, onunda üstündeki ikinci kattır, onun üstündeki üçüncü kattır ve yukarıya doğru sıralanacaktır.

c) **İndirimler,** İkinci bodrum katta % 15, birinci bodrum katta % 10, zemin katta % 3 olarak yapılacaktır. Birinci, ikinci, üçüncü katlar için bir indirim yapılmayacaktır. Dördüncü katta % 2, beşinci katta % 3, altıncı katta ve daha yukarıki katlarda % 4 indirim yapılacaktır. Yapılacak bu indirimler ön ve arka dairelerde böylece yapılacaktır.

d) **İlâveler ise** ön cephede olanlar için; Zemin katta % 5, birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci kat ve daha üstteki ön cephe daireleri için % 10 ve teras - çatı katı içinde % 5 ilâve yapılacaktır. İlâve yalnız ön cephedekiler içindir.

Bu suretle dairelerin bulundukları katlara ve ön veya arka cephede olmalarına göre doğan değer farkları Maliye mevzuatına uygun olarak nazara alınmış olmaktadır.

Daireler için yalnız bu kadar farklılık nazara alınması yetersiz görülüp eliştirilebilir. Ancak, böyle bir Tüzük prensiplerine uygun objektif takdir yerine indi, şahsi ve hissi takdir yoluna gitmenin de pek çok mahzurları olacağı tabii görülmelidir. Esasen daireler aynı binada olduklarından aralarındaki esas farklar (alanları, ön veya arka cephede olmaları, bulundukları kat) gibi esas faktörler yönünden olacaktır. Diğer hususlar bütün direler için hemen hemen aynıdır (tesisat, kalite, sokak vs. bakımından) Değer, alanla orantılı olduğundan ve alanla TL/m² değeri çarpılarak bedel bulunduğundan hisse tesbiti konusunda TL./m² değerini almadan sadece alanları almak suretile neticeye varmak mümkün olacaktır. TL./m² yi nazara alarak yapılacak hesapla, almayarak yapılacak hesap arasında netice bakımından bir fark olmayacaktır. Zira bütün binayı aynı kalitede kabul etmek durumundayız.

Daire alanlarını bulma bakımından bazı hususları belirtmekte fayda vardır. Şöyle ki; her bağımsız bölüm - daire alanı brüt olarak hesaplanacaktır. Dairenin eklentisi varsa (ki projede ve tapuda görülmesi şarttır) bunun da brüt alanı bulunacaktır. Bi de bağımsız bölümlerin ve eklentilerinin dışında kalan ortak yerlerin (merdiven, kalorifer dairesi vs. gibi) toplam brüt alanı bulunacaktır. Bunlardan sonra dairelerin itibari alanı hesaplanacaktır. Bu hesaplarda ortak yerlerin toplam alanı bağımsız bölüm sayısına bölünerek her birine eşit olarak düşen miktar bulunacaktır.

Eklentiler genellikle aynı yerde ve kalitede ve muhtemelen ebatları biraz değişik olacağından eklenti brüt alanları da aynen alınacaktır. Her dairenin kendi brüt alanı bulunacak, bu kendi brüt alanı gerekli ilâveler ve indirimler yapılmak üzere K = 1 + % m — % n olarak alınacak ve bir kat sayısıyla çarpılacaktır. Netice olarak, daire itibari alanı = ortak yerden düşen eşit hisse + eklenti alanı + daire kendi brüt alanı X (1 + % m — % n) olarak bulunmuş olacaktır.

Bunu formülle anlatmaya çalışalım :

F = daire itibari alanı (m^2 olarak)
f = daire kendi alanı (brüt) (m^2 olarak)
f' = ortak yerlerden daireye düşen eşit hisse alanı (m^2 olarak)
f" = daire eklentisi alanı (m^2 olarak)
+%m = tüzüğe göre yapılması gereken ilâve oranı (yüzde olarak)
—%n = tüzüğe göre yapılması gereken indirim oranı (yüzde olarak)
K = 1 + %m — %n olarak kat sayısı.

$$F = f' + f'' + K.f = f' + f'' + f\,(1 + \%m - \%n)$$

olarak itibari alan bulunacaktır.

Burada dikkat edilecek bazı hususlar olabilir : Eğer daire eklentisi bina dışında daha düşük kalitede ise eklenti alanının tamamı yerine belirli bir oranda küçültülmüş olarak bulunan miktarı esas alınabilir. Bilhassa dükkânlarda asma kat ve bodrum depo katı gibi eklentiler varsa dükkânın esas katı alanına asma kat alanıyla bodrum deposu alanlarının % 20 ilâ % 80 i gibi yerine göre uygun görülecek bir miktarı eklenebilir. Fakat herhalûkârda bağımsız bölüm için bir itibari alan hesaplanmış olacaktır ve yüzde ilâveleriyle de gerekli ayarlama yapılmış olacaktır. Burada özel durumlar da olabilir. Esas prensip, her bağımsız bölüm için itibari bir alan bulunması ve bunun uygun ve isabetli olmasıdır.

4 — ARSAPAYI HİSSELERİNİN TESPİTİ :

Bütün apartmandaki bağımsız bölümler için itibari alanlarını yukarıdaki şekilde bulduktan sonra arsa payı hissesini bulmak için, bağımsız bölümün itibari alanını, bütün bağımsız bölümler itibari alanları toplamına bölerek yüzde oranını bulmak ve bunu bir liste halinde göstermek gerekecektir.

D. No:	Daire yeri	f'=ortak	daire-f	+%m	—%n	K=1+ %m - %n	F=f'+Kf	PAY
1	2 Bdr. arka-sol	10 m^2	80 m^2	.	—% 15	0.85	78 m^2	% 2.30
2	1 Bdr. ön-sol	10	100	.	—% 10	0.90	100	% 2.95
3	1 Bdr. ön-sağ	10	110	.	—% 10	0.90	109	% 3.22
4	1 Bdr. arka	10	120	.	—% 10	0.90	118	% 3.48
5	Zemin K. ön-sol	10	100	+% 5	—% 3	1.02	112	% 3.30
6	Zemin K. ön-sağ	10	110	+% 5	—% 3	1.02	122.2	% 3.60
7	Zemin K. arka	10	120	.	—% 3	0.97	126.4	% 3.68
8	1 kat ön-sol	10	110	+% 10	.	1.10	131	% 3.87
9	1 kat ön-sağ	10	120	+% 10	.	1.10	142	% 4.20
10	1 kat arka	10	130	.	.	1.00	140	% 4.14
11	2 kat ön-sol	10	110	+% 10	.	1.10	131	% 3.87
12	2 kat ön-sağ	10	120	+% 10	.	1.10	142	% 4.20
13	2 kat arka	10	130	.	.	1.00	140	% 4.14
14	3 kat ön-sol	10	110	+% 10	.	1.10	131	% 3.87
15	3 kat ön-sağ	10	120	+% 10	.	1.10	142	% 4.20
16	3 kat arka	10	130	.	.	1.00	140	% 4.14
17	4 kat ön-sol	10	110	+% 10	—% 2	1.08	128.8	% 3.80
18	4 kat ön-sağ	10	120	+% 10	—% 2	1.08	139.6	% 4.12
19	4 kat arka	10	130	.	—% 2	0.98	137.4	% 4.05
20	5 kat ön-sol	10	110	+% 10	—% 3	1.07	127.7	% 3.77
21	5 kat ön-sağ	10	120	+% 10	—% 3	1.07	138.4	% 4.08
22	5 kat arka	10	130	.	—% 3	0.97	136.1	% 4.02
23	6 kat ön-sol	10	110	+% 10	—% 4	1.06	126.6	% 3.73
24	6 kat ön-sağ	10	120	+% 10	—% 4	1.06	137.2	% 4.05
25	6 kat arka	10	130	.	—% 4	0.96	134.8	% 3.98
26	Çatı-ön	10	80	+% 5	—% 4	1.01	90.8	% 2.68
27	Çatı-arka	10	80	.	—% 4	0.96	86.8	% 2.56
27	daire	270 m^2	3060 m^2				3388.8 m^2	%100.—

D. No:	Yeri - katı	f'	f	+%m	—%n	K=1+ %m - %n	F=K.f+f'	PAY
1	2 Bod.	10 m²	80 m²	.	—% 15	0.85	78 m²	% 3.00
2	1 Bod. ön-sol	10	100	.	—% 10	0.90	100	% 3.84
3	1 Bod. ön-sağ	10	100	.	—% 10	0.90	100	% 3.84
4	1 Bod. arka	10	100	.	—% 10	0.90	100	% 3.84
5	Zemin K. ön-sol	10	100	+% 5	—% 3	1.02	112	% 4.30
6	Zemin ön-sağ	10	100	+% 5	—% 3	1.02	112	% 4.30
7	Zemin arka	10	100	.	—% 3	0.97	107	% 4.11
8	1 kat ön-sol	10	110	+% 10	.	1.10	131	% 5.03
9	1 kat ön-sağ	10	110	+% 10	.	1.10	131	% 5.03
10	1 kat arka	10	110	.	.	1.00	120	% 4.62
11	2 kat ön-sol	10	110	+% 10	.	1.10	131	% 5.03
12	2 kat ön-sağ	10	110	+% 10	.	1.10	131	% 5.03
13	2 kat arka	10	110	.	.	1.00	120	% 4.62
14	3 kat ön-sol	10	110	+% 10	.	1.10	131	% 5.03
15	3 kat ön-sağ	10	110	+% 10	.	1.10	131	% 5.03
16	3 kat arka	10	110	.	.	1.00	120	% 4.62
17	4 kat ön-sol	10	110	+% 10	—% 2	1.08	128.8	% 4.95
18	4 kat ön-sağ	10	110	+% 10	—% 2	1.08	128.8	% 4.95
19	4 kat arka	10	110	.	—% 2	0.98	117.8	% 4.53
20	5 kat ön-sol	10	110	+% 10	—% 3	1.07	127.7	% 4.91
21	5 kat ön-sağ	10	110	+% 10	—% 3	1.07	127.7	% 4.91
22	5 kat arka	10	110	.	—% 3	0.97	116.7	% 4.48
22 daire		220 m²	2230 m²				2602.5 m²	%100.—

Bu suretle bulunan arsa payı oranları bağımsız bölümlerin değerleriyle orantılı olarak bulunmuş olmaktadır. Zira bu hesapta ana faktör olarak bağımsız bölümlerin alanları, bulunduğu katlar, ön veya arka cephede oluşu gibi hususlar nazara alınmış olmaktadır. Aynı zamanda hem teknik, hem de tüzüğe uygun objektif nitelikte olmaktadır. Özel durumlarda iskeleti bu şekilde kurduktan sonra etkili diğer faktörleri nazara alarak rötuş yapmakta uygun olabilir.

Şimdi bu anlattıklarımızı örnekle daha kolay anlaşılır şekilde gösterelim. Bunun için neticeyi gösteren aşağıdaki listelerde gerekli bilgiler ve işlemler özetlenerek açıklanmıştır.

5 — ÖRNEK OLAYLAR :

a) 27 daireli bir apartman düşünelim. Arazi vaziyetine göre, iki bodrum katı, zemin kat üstünde 6 kat ve çatıda da iki daire olsun. Her katta iki ön ve bir arka daire bulunsun, dairelerin ayrıca eklentisi olmasın, ortak yerler toplam alanı 270 m² olsun, eşit bölünerek her daireye düşen ortak yer hissesi 270 m²/27 daire = 10 m² olsun. Diğer bilgiler aşağıdaki listede gösterilmiş bulunmaktadır :

Bu listede her dairenin payı, karşısındaki son sütunda gösterilmiştir. Ortak yerler alanı 270 m² olduğundan her daireye 10 m² düşmektedir. Dairelerin bulunduğu kata ve ön veya arka cephede oluşuna göre gerekli zam ve indirimler tüzüğe uygun olarak hizalarına yazılıdır. Dairelerin hisseleri yüzde olarak bulunmuştur. Bu daha kullanışlıdır.

b) 22 daireli ve daire alanları eşit bir örnek alarak indirim ve ilâvelerin etkisiyle hisselerdeki değişikliği görelim. Bu örnekte müşterek kısımlar toplam alanı 220 m² ve her daireye eşit olarak düşen miktar f' = 10 m² alınmıştır. Her katta üç daire ve ikisi ön cephede birisi arka cephede kabul edilmiştir. Buna göre aşağıdaki liste düzenlenmiştir : Dairelerin hepsi mesken olarak kullanılmaktadır.

Bu listede f' = 10 m², ortak yer alanı olan 220 m² den her daireye eşit olarak düşen miktardır. (f = 100 - 110 m²) ler dairelerin kendi brüt alanlarıdır. (+ %m ve - %n) olarak gösterilen indirim ve ilâveler tüzüğe göre yapılması gerekenlerdir. F = f' + K.f = f' + (1+%m - %n) f olarak bulunanlar ise dairelerin itibari alanlarıdır. Bunların toplamı 2602.5 m² olmaktadır. Payı bulmak için daire itibari alanını bu toplama bölmek yeterlidir. Payların toplamı ise % 100 olacaktır. 22 daire olduğuna göre; 1/22 = % 4.545 olup 13 daire payı bundan az fazladır. 9 daire payı ise daha düşüktür. En yüksek pay % 5.03 olup, % 5.03/%4.545 = 1.11 olduğundan en yüksek pay ortalamadan % 11 kadar fazladır. En düşük ise % 3.00 olup ortalamadan

% 50 kadar azdır. Normal kat daireleri arasındaki farklar % 10 kadardır.

c) Şimdi de zemin katta dükkânlar ve birinci katta da işyeri bulunan bodrumda bir daire ile ikinci kat ve yukardaki katlarda mesken olarak daire bulunan 21 daireli bir apartmanda payları bulalım.

"Önce şunları belirtelim, işyerlerinde ilâveler tüzüğe göre daha büyüktür. Dükkânlarda asma kat ve bodrum deposu bulunabilir. Diğer taraftan dükkânlar meskene nazaran TL./m² değer bakımından daha değerli bulunmaktadır. Bu bakımdan farkı nazara alabilmek için dükkânlarda alan hesaplarını değişik bir şekilde şöyle yapacağız :

Dükkânda bir dükkân katı var, bir de buna nazaran asma kat alanı ve bodrum depo alanı var. Esas dükkân alanını iki kat olarak alacağız. Buna asma kat alanının yarısını ve bodrum deposu alanının da üçte birini ekleyerek dükkân itibari alanını bulacağız. Bu örnekte (iki katı, yarısı, üçte biri) gibi aldığımız kat sayıları tüzükle belirlenmiş rakamlar olmayıp yerine göre takdir edilecek rakamlardır. Bu açıklamadan sonra örneğimizin detaylarını aşağıdaki listede gösterelim :

Burada 1 inci kattaki iş yerlerinde önde olduğundan % 10, ayrıca 1 inci katta işyeri olduğundan % 15 olmak üzere toplam % 25 zam yapılmıştır. 21 daire oluduğuna göre ortalama pay 1/21 = %4.76 olup en yükseği % 6.12 en azı da % 1.72 dir. Burada dükkânların durumu da, iş yerlerinin durumu da meskenlerle bağdaştırılarak uygun sayılabilecek pay bulma sağlanabilmiştir.

D. No:	Daire yeri	f'	f" eklenti	f-kendisi	+%m	—%n	K	F	PAY
1	Bodrum daire	10m²	6m²	100m²	.	—%10	0.90	106m²	%3.64
2	Z. kat arka daire	10m²	6m²	110m²	.	—% 3	0.97	122.7	%4.22
3	Z. K. dükkân ön asma	10m²-Bd	15m²-kendi	30m²	+%25		1.25	87.5	%3.00
4	Z. K. dükkân ön asma	20m²-Bd	30m²-kendi	50m²	+%25	.	1.25	150	%5.16
5	Z. K. dükkân ön asma	0 Bd	0 kendi	20m²	+%25	.	1.25	50	%1.72
6	Z. K. dükkân ön asma	20 Bd	30 kendi	60	+%25	.	1.25	175	%6.02
7	1 kat ön işyeri	f4=10m²	f"=6m²	f=120m²	+%25	.	1.25	166	%5.72
8	1 kat ön işyeri	10	6	130	+%25	.	1.25	178.5	%6.12
9	1 kat arka işyeri	10	6	115	+%15	.	1.15	148.2	%5.09
10	2 kat ön mesken	10	6	120	+%10	.	1.10	148	%5.09
11	2 kat ön mesken	10	6	130	+%10	.	1.10	159	%5.45
12	2 kat arka mesken	10	6	115	.	.	1.00	131	%4.49
13	3 kat ön mesken	10	6	120	+%10	.	1.10	148	%5.09
14	3 kat ön mesken	10	6	130	+%10	.	1.10	159	%5.45
15	3 kat arka mesken	10	6	115	.	.	1.00	131	%4.49
16	4 kat ön mesken	10	6	120	+%10	—% 2	1.08	135.6	%4.66
17	4 kat ön mesken	10	6	130	+%10	—% 2	1.08	156.4	%5.38
18	4 kat arka mesken	10	6	115	.	—% 2	0.98	128.7	%4.42
19	5 kat ön mesken	10	6	120	+%10	—% 3	1.07	144.4	%4.97
20	5 kat ön mesken	10	6	130	+%10	—% 3	1.07	155.1	%5.34
21	5 kat arka mesken	10	6	115	.	—% 3	0.97	127.5	%4.49
21 daire		170 m²	102 m²	2195 m²				2910m²	% 100.—

—o—

ODAMIZ KALİTE BELGESİ VERİYOR

Bayındırlık Bakanlığı'nın 23 Ekim 1974 gün ve 15042 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan duyurusunda, aşağıda yazılı ve Bayındırlık Bakanlığınca taahhüde bağlanan işlerde, 1 Ocak 1975 tarihinden sonra kullanılacak gereçler için İnşaat Mühendisleri Odası ve T.S.E. tarafından verilmiş "Kalite Belgesi" aranacağı belirtilmiştir. Aşağıda Bayındırlık Bakanlığı'nın duyurusunu yayınlıyoruz.

Bayındırlık Bakanlığından :

Bayındırlık Bakanlığınca taahhüde bağlanan işlerde 1 Ocak 1975 tarihinden sonra kullanılacak gereçlerden, aşağıda adları, cinsleri ve türleri gösterilmiş bulunanlar için, Türk Standartlarına uygunluğunu simgeleyen (TSE) damgası, bu niteliği belirleyen belge veya İnşaat Mühendisleri Odasınca verilmiş kalite belgesi aranacaktır.

Kaliteli oldukları yukarıda açıklanan koşullara göre saptanmamış gereçlerin 1 Ocak 1975 tarihinden sonra yapılarda kullanılmasına izin verilmiyecektir.

Ancak; müracaat edilmiş olduğu halde gerekli incelemelerin bitmemiş olması nedeniyle kalite belgesi alamamış gereçler için, bu husus belgelenmek şartiyle, 1975 yılı sonuna kadar yukarıdaki hüküm uygulanmayacak ve kontrolun beğenisi yeterli sayılacaktır.

Sayın üreticilere ve müteahhitlere duyurulur.

———o———

GEREÇLER LİSTESİ

Poz. No.	Malzeme adı
04-008	Portland çimentosu (TS. 19)
04-009	Süper siman
04-010	Traslı çimento (TS. 26)
04-011	Cûruf çimentosu (TS. 20)
04-012	Beyaz veya renkli çimento (TS. 21)
04-013	Siman fondü
04-013/1	Fayans çimentosu
04-014	Su kireci
04-015	Sönmemiş kireç (TS. 30)
04-017	Harman tuğlası duvarlar için (TS. 704)
04-018	Fabrika tuğlaları duvarlar için (TS. 705)
04-019/22	Kurupres her cins imalât tuğlası
04-019/23	Kuru masa her cins imalât tuğlaları
04-025	Yerli kiremit (alaturka) (TS. 562)

Poz. No.	Malzeme adı
04-026	Marsilya tipi kiremit
04-027	Alaturka mahya kiremiti (TS. 562)
04-028	Marsilya tipi mahya kiremiti
04-029	Dolu briket betonu (TS. 406)
04-029/1	Boşluklu beton biriketler (TS. 406) (Her boyutta)
04-030	Asmolen döşeme biriketleri (TS. 407) (Her boyutta)
04-175	Kemik tutkal (sıcak) (TS. 91)
04-176	Soğuk tutkal (TS. 92)
04-177	Sentetik tutkal (TS. 93)
04-250	İnce betonarme demiri (Ø 6 - 12 mm.)
04-252	Betonarme demiri (Ø 14 - 50 mm.)
04-253	İnce nevürlü çelik (Ø 8 - 26 mm.)
04-254	Kalın nevürlü çelik (Ø 28 - 50 mm.)
04-255	Lamalar
04-256	Profil demirleri (I-U-T-W)
04-256/1	Köşebentler (30 x 45 x 5)
04-256/2	Köşebentler (diğer boyutlar)
04-257	Düz siyah saç (0.5 mm. kalınlık)
04-258	Düz siyah saç (0.75 mm. kalınlık)
04-259	Düz siyah saç (1.0 mm. kalınlık)
04-260	Düz siyah saç (1.5 mm. kalınlık)
04-261	Düz siyah saç (2.0 mm. kalınlık)
04-262	Düz siyah saç (2.5 mm. kalınlık)
04-265	Bakırdan yapılmış muhtelif profil ve levhalar (TS. 554)
04-270	Çiviler (TS. 155)
04-276	Galvanizli düz saç (TS. 822)
04-277	Galvanizli dalgalı saç (TS. 822)
04-292/50-54	Doğrama profilleri (D.K.P. bant'tan) muhtelif
04-292/55-56	Yarım yuvarlak profiller (D.K.P. bant'tan) (muhtelif)
04-305/1-2	Hasır çelik (her ağırlıkta)
04-407	Karo fayanslar (TS. 202) (her cins ve ebatta)
04-408	Karo mozayikler (her cins ve ebatta)
04-409	Çimento karolar (her cins ve ebatta)
04-410	Renkli desenli çimento karolar
04-411	Renkli beyaz çimento karo

Poz. No.	Malzeme adı
04-412	Mozayik karo (her renk ve cins)
04-413	Karo seramikler (her renk ve cins)
04-415	Çiniler (muhtelif)
04-437	Plâstik yer muşambası ekstra (2 mm.)
04-438	Plâstik yer muşambası ekstra (1.5 mm.)
04-439/1	Plâstik süpürgelik (özel tutkalla yapıştırılan) (yumuşak)
04-439/2	Plâstik süpürgelik (çimento harçla tutturulan) (sert)
04-440	P.V.C. Aspestli yer döşeme karosu (250 x 250 x 2 mm.) (TS. 624)
04-441	P.V.C. Aspestli yer döşeme karosu (250 x 250 x 1.60 mm.) (TS. 624)
04-442	P.V.C. esnek yer döşeme karoları (her ebatta)
04-443	Prese halı yer döşemeleri (halıfleks ve benzerleri)
04-444	Özel yapıştırıcı bitüm menşeli özel
04-522	Sentetik kaplamalar (her cins)
04-604-608	Bitümlü karton (TS. 114 Tip. 18)
04-609	Bitümlü karton macunu (TS. 114 - 12)
04-610	Bitüm (TS. 105)
04-611	Bitüm emülsiyonu (TS. 113)
04-612/1	Mastik asfalt (TS. 112)
04-613	Tecrit katkı malzemesi (Sika-İgol Tricosal) emsali (TS. 306-307)
04-614	Soğuk uygulamalı bitüm solüsyonları (TS. 103)
04-651-653	Normal düz cam (her kalınlıkta)
04-654	Kristal cam (5 mm. kalınlıkta)
04-666	Telli cam (5 - 6 mm. kalınlıkta) (TS. 347)
04-670	Emprime (arnuva-striye) cam 3-4 mm. kalınlıkta (TS. 347)
04-683	Buzlu (seble, mat) cam (her kalınlıkta)
04-690	Cam tuğlası (45 x 185 x 185)
04-691	Cam kiremit (Marsilya tipi)
04-710	D.K.P. saçları (her kalınlıkta)
04-714	Alüminyumdan özel profiller (TS. 410 - 412)
04-715	Alüminyumdan mamul gereçler (TS. 410 - 412)

Poz. No.	Malzeme adı
04-716	Çimentolu suni mermer yer karoları her boyutta
04-717	Basamak plâkları (içi demirli)
04-718	Cephe kaplaması, riht ve denizlikleri (içi demirli)
04-720	Düz asbestli çimento levha (6 - 8 mm. kalınlıkta ve her boyutta) (TS. 807)
04-721	Dalgalı Asb. Çim. levha (6 mm. kalınlıkta ve her boyutta) (TS. 110)
04-730	Bitümle doyurulmuş jüt kanaviçe (TS. 107)
04-731	Bitümle doyurulmuş pamuklu kanaviçe (TS. 109)
04-732	Pamuk kanaviçe (TS. 108)
04-734	Lifli ısı ve ses yalıtma gereçleri (her cins (TS. 901)
04-737	Renkli ve şeffaf tecrit maddesi (her cins)
04-742	Odun lifinden yapılmış levhalar (TS. 64) (her cins ve kalınlıkta)
04-741	Elka veya emsali prefabrik kapı kasası (her ebatta)
04-743	Yonga levhalar (her ebatta)
04-744	Mozayik ahşap parke (sanayi) (TS. 200)
04-745	Mozayik ahşap parke standart (TS. 200)
04-746	Mozayik ahşap parke (desenli) (TS. 200)
04-747	Ahşap parke özel yapıştırıcı
04-749	Hafif gazbeton teçhizatsız harçlı bloklar (her ebatta)
04-750	Hafif gazbeton teçhizatsız asmolen bloklar (her ebatta)

Poz. No.	Malzeme adı
04-751	Hafif gazbeton teçhizatsız izolasyon plâkları (her ebatta)
04-752	Hafif gazbeton teçhizatlı çatı plâğı (her ebatta)
04-753	Hafif gazbeton teçhizatlı döşeme plâğı (her ebatta)
04-754	Hafif gazbeton teçhizatlı duvar elemanı (her ebatta)
04.755	Hafif gazbeton teçhizatlı lentolar (her ebatta)
04-756	Hafif gazbeton tutkalı (TS. 453)
04-757	Hafif gazbeton curufu
04-759	Sönmüş toz kireci (torbada) (TS. 32)
04-766	Haserp veya benzeri
04-767	Semenkat (özel çözücüsü dahil)
04-768	Kauçuklu pestil
04-770	Duvar kâğıtları (her cins)
04-772	Mücerrit boyalar (her cins)
04-773	Kapı doğramaları madeni aksamı (her cins)
04-774	Pencere doğramaları (madeni aksamı) (her cins)
—	Ön gerilmeli prefabrik elemanlar
—	Basınçsız pis su ve yağmur suyu için beton ve betonarme borular (TS. 821)
—	Beton direkler (TS. 997)
—	Asbest çimento boru, dirsek ve manşonları (basınçlı sıvı ileten) (TS. 102)
—	Asbestli çimento basınçsız pis su ve yağmur suyu boruları ile boru özel parçaları (TS. 437)

AİDATLAR İLE İLGİLİ DUYURU

Genel Kurulumuz kararına göre yılı içerisinde ödenmeyen **aidatlar** ilk yıl % 50, ikinci yıl % 75 artırımlı alınmaktadır.

Sayın üyelerimize hatırlatır yıl sonuna kadar aidatlarını ödemelerini önemle rica ederiz.

YENİ KAYITLARIMIZ

Sicil No.	Adı ve Soyadı	Mezun olduğu okul
11203	Muharrem YILDIRIM	Işık M. Y. O.
11204	Nurettin YAZICIOĞLU	Işık M. Y. O.
11205	Mehmet ÇAKMAK	Işık M. Y. O.
11206	Mehmet ASLAN	Işık M. Y. O.
11207	Altan ÇAĞLAR	Vatan M. Y. O.
11208	Ahmet AKBAŞ	K.T.Ü. İnş. M. Fak.
11209	Sıddık ŞENER	K.T.Ü. İnş. M. Fak.
11210	Yekta KÖSE	K.T.Ü. İnş. M. Fak.
11211	Dursun ALTINIŞIK	K.T.Ü. İnş. M. Fak.
11212	Mustafa ÖZTAŞ	K.T.Ü. İnş. M. Fak.
11213	Zafer KARAHAN	A. D. M. M. A.
11214	Nihat Dursun YILMAZER	Vatan M. Y. O.
11215	Ekrem YALÇINER	Kadıköy M. Y. O.
11216	Aysen OLCAY	Galatasaray M.Y.O.
11217	Simyon KAYIKÇIOĞLU	Galatasaray M.Y.O.
11218	Nimet TALAY	Galatasaray M.Y.O.
11219	Atalay ALKANAT	Işık M. Y. O.
11220	Muharrem AŞKIN	A. D. M. M. A.
11221	Nail DERİÖZLÜ	A. D. M. M. A.
11222	M. Ö. KÜÇÜKKARAGÖZ	O.D.T.Ü. M. F. İ. B.
11223	Mustafa KIVANÇ	Işık M. Y. O.
11224	Bayram MERCAN	Adana M. Y. O.
11225	Emin ÇİVRİL	Adana M. Y. O.
11226	İhsan USLU	İ. T. Ü. M. M. Fak.
11227	Hasan PAÇAL	İ. T. Ü. M. M. Fak.
11228	Mefar Öncül YALÇIN	İ. T. Ü. M. M. Fak.
11229	Şerif BAYINDIR	Işık M. Y. O.
11230	Kürşat TEKİN	Işık M. Y. O.
11231	Seyfettin AÇIKYOL	Işık M. Y. O.
11232	Şinasi KAYMAKÇI	Işık M. Y. O.
11233	Zeki TOHUMCU	Elâzığ D. M. M. A.
11234	A. Ş. BOZBEYOĞLU	A. D. M. M. A.
11235	Faruk ERİCEK	K.T.Ü. İnş. M. Fak.
11236	Ali DOĞANCI	Kadıköy M. Y. O.
11237	Mehmet KADIOĞLU	Vatan M. Y. O.
11238	Ömer KIRANLIOĞLU	İstanbul D.M.M.A.
11239	İbrahim ALAGÖZ	Boğaziçi Üniv.
11240	Şükrü AYDIN	Vatan M. Y. O.
11241	Hüsamettin YAZAN	Vatan M. Y. O.
11242	Ömer ÇAĞLAYAN	Işık M. Y. O.
11243	Mustafa ARSLAN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11244	Mehmet Atillâ ÖZKAYA	Ege Ü. M. M. B. F.
11245	Vesile ÇAPARTI	Ege Ü. M. B. F.
11246	Muzaffer SARITOSUN	A. D. M. M. A.
11247	Mehmet KAZANCI	A. D. M. M. A.
11248	Fikri ATAK	A. D. M. M. A.
11249	Hasan YEŞİLOVA	A. D. M. M. A.
11250	Ahmet Faik OLGUN	K.T.Ü. İnş. M. Fak.
11251	Metin KARAAHMETOĞLU	K.T.Ü. İnş. M. Fak.
11252	Hasan DİVANLI	A. D. M. M. A.
11253	Talip AYDIN	K.T.Ü. İnş. M. Fak.
11254	Bülent GÜNGÖR	O. D. T. Ü.
11255	Necdet DOMAÇ	A. D. M. M. A.
11256	Ahmet KAYA	K.T.Ü. İnş. M. Fak.
11257	Bekir EFE	A. D. M. M. A.
11258	Sabahattin DİNÇER	A. D. M. M. A.
11259	Saddık UÇAN	Işık M. Y. O.
11260	Hüseyin Özer ARICA	K.T.Ü. İnş. M. Fak.
11261	Ali Rıza APAK	Ege Ü. M. B. F.
11262	İlyas ÇATAR	A. D. M. M. A.
11263	Hüseyin UYGAR	Işık M. Y. O.
11264	Sadık KURAL	Vatan M. Y. O.
11265	İsmail Yılmaz ATAY	Ege Ü. M. M. Y. O.
11266	Ali Halit ERUÇMAN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11267	Ali BAYRAKTAR	Vatan M. Y. O.
11268	Mahmut TÜCCAR	Vatan M. Y. O.
11269	İlyas GÜL	Işık M. Y. O.
11270	Sait BARUT	Işık M. Y. O.
11271	Nihat OSMANAĞAOĞLU	Işık M. Y. O.
11272	Serdal KUYUCUOĞLU	İ. T. Ü. M. M. Fak.
11273	Hasan GERDAN	Vatan M. Y. O.
11274	Hakkı ULU	Işık M. Y. O.
11275	Tevfik ATASELİM	Işık M. Y. O.
11276	Recep ŞENGÜN	İstanbul D.M.M.A.
11277	İbrahim BARLAS	Yük. M.M.Y.O.
11278	Turgut ALABAY	Işık M. Y. O.
11279	Mehmet ÇETİN	Ege Ü. M. B. Fak.
11280	Cihan Öner TAŞ	Vatan M. Y. O.
11281	Mehmet ÖRS	Vatan M. Y. O.
11282	Halit GÜRASLAN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11283	Mehmet ERZİN	A. D. M. M. A.
11284	Nuri Çaykun ALPASLAN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11285	Mahmut İhsan ÇERÇİ	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11286	Mustafa Doğan GÖKSOY	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11287	Solmaz AKSU	Işık M. Y. O.
11288	Niyazi KEÇECİ	İstanbul D.M.M.A.
11289	Metin ULUKAVAK	Işık M. Y. O.
11290	M. KORKANKORKMAZ	A. D. M. M. A.
11291	Hıdır İlyas SEVİN	A. D. M. M. A.
11292	Seyfettin ERKEN	A. D. M. M. A.
11293	Uğur ŞARMAN	K.T.Ü. İnş. M. Fak.
11294	Y. Ö. Faruk KAYALIBAY	Işık M. Y. O.
11295	Süleyman ÖZ	Vatan M. Y. O.
11296	Turgut AYARCI	Vatan M. Y. O.
11297	Şahin PARLAK	Vatan M. Y. O.
11298	Kadir ORGEN	Vatan M. Y. O.
11299	Mehmet Ali ONUR	İstanbul D.M.M.A.

Sicil No.	Adı ve Soyadı	Mezun olduğu okul
11300	İsmail UĞUR	A. D. M. M. A.
11301	Vehbi KÜÇÜK	K.T.Ü. İnş. M. Fak.
11302	Levent KOCABAŞ	A. D. M. M. A.
11303	İsmet KÖZ	Vatan M. Y. O.
11304	Abdullah Batu APANAT	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11305	Sebahattin ŞENYURT	Işık M. Y. O.
11306	Faruk AK	Işık M. Y. O.
11307	Halil DAYINÇ	Vatan M. Y. O.
11308	Erhan AKSÜYEK	G. S. M.M.Y.O.
11309	Yaşar AKSU	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11310	Sami BAYSAL	Işık M. Y. O.
11311	Tuncer ÇAKIR	Ege Ü. M. B. F.
11312	Yılmaz DEMET	İ. T. Ü. M. M. Fak.
11313	Birol MUSAOĞLU	Işık M. Y. O.
11314	Ahmet SARIBAŞ	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11315	Fethi ÖNÇEL	A. D. M. M. A.
11316	Ahmet KOÇAN	Vatan M. Y. O.
11317	Nahit YARDIM	A. D. M. M. A.
11318	Sabahattin ÜNCÜK	Kadıköy M. Y. O.
11319	Aydın DANIŞ	Kadıköy M. Y. O.
11320	Mustafa SAMASTI	Vatan M. Y. O.
11321	Cavit ORAL	A. D. M. M. A.
11322	Turabi BİRKAN	A. D. M. M. A.
11323	Ünal İŞÇİ	Vatan M. Y. O.
11324	Zafer SÜREK	A. D. M. M. A.
11325	Erdil ERDEM	A. D. M. M. A.
11326	Halil İbrahim KARATAŞ	A. D. M. M. A.
11327	Cemal KARAKUŞ	A. D. M. M. A.
11328	Ahmet TÜREMEN	Adana M. Y. O.
11329	Ravi KASAP	Kadıköy M. Y. O.
11330	Ahmet DELİKANLI	İstanbul D.M.M.A.
11331	Ercan OĞUZ	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11332	Y. Taşkınlar (Sütsantalı)	Işık M. Y. O.
11333	Turhan BAKIR	Işık M. Y. O.
11334	Abidin KIZILKAYA	K. T. Ü. İnş. Fak.
11335	Kemal ATEŞ	Kadıköy M. Y. O.
11336	Hasan Serhat SÜER	Işık M. Y. O.
11337	Metin DÜLGER	Vatan M. Y. O.
11338	İsmali SOFUOĞLU	A. D. M. M. A.
11339	Yüksel GÜVEN	Işık M. Y. O.
11340	Hürdoğan ERYOL	A. D. M. M. A.
11341	Sermet SAYDAN	Işık M. Y. O.
11342	Durhan IŞIK	A. D. M. M. A.
11343	Halil YILMAZ	A. D. M. M. A.
11344	Mustafa ACAR	A. D. M. M. A.
11345	Turgut YILDIRIM	A. D. M. M. A.
11346	Hüseyin KARGIN	A. D. M. M. A.
11347	Mehmet ÇELEBİ	A. D. M. M. A.
11348	Mehmet KARA	A. D. M. M. A.
11349	Ali Rıza GÜRKAN	Adana M. Y. O.
11350	Kemal GÜLSES	A. D. M. M. A.
11351	Ali TAŞCIOĞLU	Galatasaray M.Y.O.
11352	Mustafa Tekin ESENDAL	Işık M. Y. O.
11353	Hasan UYGUN	Işık M. Y. O.

Sicil No.	Adı ve Soyadı	Mezun olduğu okul
11354	Ahmet ÇELİK	Işık M. Y. O.
11355	H. Derya ENGİN	Vatan M. Y. O.
11356	Tuna BAYKURT	A. D. M. M. A.
11357	Suat YARDIM	A. D. M. M. A.
11358	Ayfer BAYKUT	O. D. T.Ü. İnş. Fak.
11359	Ali DİVANLI	A. D. M. M. A.
11360	Metin SOYLU	A. D. M. M. A.
11361	Ali BÜYÜKAŞIK	İstanbul D.M.M.A.
11362	Ahmet AŞIK	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11363	Mustafa KALELİOĞLU	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11364	Nuri TECER	Işık M. Y. O.
11365	Bekir KAPLAN	Işık M. Y. O.
11366	Fevzi SOYKAN	Adana M. Y. O.
11367	Kemal ERSÖZ	Adana M. Y. O.
11368	Mehmet GÜRCAN	Adana M. Y. O.
11369	Abdurrahman TÜFENKÇİ	A. D. M. M. A.
11370	Ali KAHRAMAN	A. D. M. M. A.
11371	H. Uluer ATAKAN	Vatan M. Y. O.
11372	Ahmet NARLI	Kadıköy M. Y. O.
11373	Hanifi AKGÜL	A. D. M. M. A.
11374	İrfan KARTAL	A. D. M. M. A.
11375	İbrahim ÖZEN	Adana M. Y. O.
11376	Hasan Gazi GÜRBÜZ	Adana M. Y. O.
11377	Necdet YILDIRIM	Adana M. Y. O.
11378	İbrahim Yaşar KURT	İstanbul D.M.M.A.
11379	Nadim BAYRAM	A. D. M. M. A.
11380	Mehmet Akif ÇOMOĞLU	A. D. M. M. A.
11381	Fahrettin GÜRSOY	A. D. M. M. A.
11382	Aydın Yaşar İSKENDER	A. D. M. M. A.
11383	Mehmet ÜNER	A. D. M. M. A.
11384	Osman ARSLAN	A. D. M. M. A.
11385	Cemal GÜRSUL	A. D. M. M. A.
11386	Fikret KADEMLİOĞLU	Işık M. Y. O.
11387	Cebbar ÇELİKTÜRK	İstanbul D.M.M.A.
11388	Şerif KEKEÇ	İstanbul D.M.M.A.
11389	Savaş YILDIRIM	İstanbul D.M.M.A.
11390	Sabri EVYAPAN	Işık M. Y. O.
11391	Hıraç ÇAKIRYAN	Işık M. Y. O.
11392	Sabri AYDOĞAN	Işık M. Y. O.
11393	Orhan BAYDAR	Işık M. Y. O.
11394	Ali ARKUT	Işık M. Y. O.
11395	Şeref KIRIŞ	Işık M. Y. O.
11396	Cihangir GÜNGÖR	Işık M. Y. O.
11397	Mehmet Ali ŞENER	Elâzığ D.M.M.A.
11398	Hasan Sadri GERÇEK	A. D. M. M. A.
11399	Metin AYDEMİR	A. D. M. M. A.
11400	Dursun DAĞ	Adana M. Y. O.
11401	Yaşar GÜLER	Adana M. Y. O.
11402	Kadir ÖZKAN	Adana M. Y. O.
11403	Hayri İLGÜN	A. D. M. M. A.
11404	Yücel SEYREK	Işık M. Y. O.
11405	Nejat ÇUBUKÇUOĞLU	Vatan M. Y. O.
11406	Sait YAVUZ	İstanbul D.M.M.A.
11407	Erdal ARSLANTEKİN	Işık M. Y. O.

Sicil No.	Adı ve Soyadı	Mezun olduğu okul
11408	Özkan ALTUN	Işık M. Y. O.
11409	M. Fevzi ALKAN	A. D. M. M. A.
11410	Bekir ERKARAGÜLLE	Işık M. Y. O.
11411	Tamer GÜLER	Işık M. Y. O.
11412	Seyfi ÖZTÜRK	Adana M. Y. O.
11413	A. Levent BÜYÜKBURÇ	Adana M. Y. O.
11414	Niyazi DELETİOĞLU	Vatan M. Y. O.
11415	Muzaffer BEYHUN	A. D. M. M. A.
11416	Ahmet ÖZGER	A. D. M. M. A.
11417	Baki BAŞIBÜYÜK	Işık M. Y. O.
11418	M. Erdoğan NALÇACI	O.D.T.Ü. M. F. İ. B.
11419	İsmet ANUK	Vatan M. Y. O.
11420	Cihat DOĞAN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11421	Mahmut ARAT	Vatan M. Y. O.
11422	Halit YİĞİT	A. D. M. M. A.
11423	Hasan KARABIYIK	İstanbul D.M.M.A.
11424	Mevlüt ÇİVLİK	Galatasaray M.Y.O.
11425	Orhan BALTACI	Vatan M. Y. O.
11426	Kâmil ALPER	A. D. M. M. A.
11427	Abdurrahman SAYIN	A. D. M. M. A.
11428	Fahrettin ALTIN	A. D. M. M. A.
11429	Ahmet ATLI	A. D. M. M. A.
11430	Hamza SELVİTOP	A. D. M. M. A.
11431	Ali Rükneddin ES	A. D. M. M. A.
11432	Ahmet SERİN	A. D. M. M. A.
11433	İbrahim Erol ÜNSAL	A. D. M. M. A.
11434	Ahmet ALTINTAŞ	A. D. M. M. A.
11435	Rüştü KİREMİTÇİ	A. D. M. M. A.
11436	Yaver AĞABEYLİ	Ege Ü. M. B. F.
11437	Erol MAVİ	A. D. M. M. A.
11438	Ali YILMAZ	A. D. M. M. A.
11439	Enver Zeki YILDIZCAN	A. D. M. M. A.
11440	Nami ACAR	A. D. M. M. A.
11441	Baki OLUCAK	Vatan M. Y. O.
11442	Ahmet ALTIN	İstanbul D.M.M.A.
11443	Recep SÜZER	Vatan M. Y. O.
11444	Mehmet Emin AKGÜN	Vatan M. Y. O.
11445	Tarık AYDIN	Vatan M. Y. O.
11446	Bahattin KÜÇÜK	Vatan M. Y. O.
11447	Nevzat AŞCIGİL	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11448	İsmet AYAĞ	A. D. M. M. A.
11449	Mustafa GÜLŞEN	A. D. M. M. A.
11450	Hüseyin ÖRMECİOĞLU	Vatan M. Y. O.
11451	Baki TÜREL	A. D. M. M. A.
11452	Ahmet Hamdi AKYÜREK	A. D. M. M. A.
11453	Hakime KOLTAŞ	Adana M. Y. O.
11454	Ahmet ŞENER	Adana M. Y. O.
11455	Cezmi POLAT	Adana M. Y. O.
11456	Ali Kemal SÜMER	Işık M. Y. O.
11457	Nazım AKIN	İstanbul D.M.M.A.
11458	Ali TERZİOĞLU	K.T.Ü. İnş. Fak.
11459	Yusuf BARUTKAN	Adana M. Y. O.
11460	İlyas TAŞER	Adana M. Y. O.
11461	Esma OKTEL	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11462	Azmi ÇORAKLI	İstanbul D.M.M.A.
11463	Dursun KURT	Elâzığ D.M.M.A.
11464	Necmi ERTÜRK	Vatan M. Y. O.
11465	Ali İhsan AKKUŞ	Adana M. Y. O.
11466	Memili SERT	Adana M. Y. O.
11467	Mehmet OĞUZMERT	Vatan M. Y. O.
11468	Muzaffer ÜNAL	Elâzığ D.M.M.A.
11469	Mehmet Ali ULAK	İstanbul D.M.M.A.
11470	Süleyman BİLİCİ	Adana M. Y. O.
11471	Veli BOZKURT	Adana M. Y. O.
11472	Şahin DOĞAN	Adana M. Y. O.
11473	Kemal YILMAZ	A. D. M. M. A.
11474	Hasan ÇABALAR	A. D. M. M. A.
11475	Mehmet Tayfun ÇELEBİ	Vatan M. Y. O.
11476	Tümay KALAYCIOĞLU	A. D. M. M. A.
11477	Ali KOÇAK	A. D. M. M. A.
11478	Hamit YİĞİTBAŞI	A. D. M. M. A.
11479	Halil AKIN	A. D. M. M. A.
11480	Bayram VAROL	A. D. M. M. A.
11481	İrfan ÇAVUŞOĞLU	İstanbul D.M.M.A.
11482	Erol BAYKAN	İstanbul D.M.M.A.
11483	Osman BESLİ	İstanbul D.M.M.A.
11484	Mahmut KARGI	O. D. T. Ü.
11485	M. Behzat PEKMEZOĞLU	Adana M. Y. O.
11486	Yusuf EREN	Adana M. Y. O.
11487	Burhan YILDIZ	Adana M. Y. O.
11488	Mustafa ZORBOZAN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11489	Canip GENÇYUVA	Kadıköy M. Y. O.
11490	Raif ERSOY	Vatan M. Y. O.
11491	Mevlüt KALINTAŞ	Vatan M. Y. O.
11492	Mustafa ÇAKIROĞLU	Vatan M. Y. O.
11493	Seyfi ÇETİN	İstanbul D.M.M.A.
11494	Sabri GÜLOĞULLARI	İstanbul D.M.M.A.
11495	Mehmet OĞUZTEKİN	Işık M. Y. O.
11496	Osman KÜÇÜK	Işık M. Y. O.
11497	Hüsamettin ESİN	Işık M. Y. O.
11498	Atalay SARALOĞLU	Işık M. Y. O.
11499	Ruhi ORHAN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11500	İbrahim AKSOY	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11501	Perran GÜLÂY	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11502	Zafer ÖZTÜRK	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11503	Münzir KADRİ	Robert Kolej Y. O.
11504	İbrahim NURAL	Kadıköy M. Y. O.
11505	Celâlettin KOZANOĞLU	Ege Ü. M. B. Fak.
11506	Ahmet ENGELMAN	Ege Ü. M. B. Fak.
11507	Metin ÖMÜRİŞ	Ege Ü. M. B. Fak.
11508	Davit FRANKO	Ege Ü. M. B. Fak.
11509	Kayhan ÖZDEMİR	Vatan M. Y. O.
11510	Atillâ EROĞLU	A. D. M. M. A.
11511	Cevat ÇETİNKAYA	Vatan M. Y. O.
11512	Mehmet ÇAKIROĞLU	Işık M. Y. O.
11513	Kadir TUNCAY	A. D. M. M. A.

Sicil No.	Adı ve Soyadı	Mezun olduğu okul
11514	Muammer ERSOY	A. D. M. M. A.
11515	Nihat TÜRKAN	Adana M. Y. O.
11516	Otman GÜNALP	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11517	Nihat TAŞKINSU	A. D. M. M. A.
11518	Aydın ALIN	A. D. M. M. A.
11519	Ömer AĞAÇLI	A. D. M. M. A.
11520	Nuh AKGÜMÜŞ	A. D. M. M. A.
11521	Birol TUĞRUL	A. D. M. M. A.
11522	Turan DÜNDAR	A. D. M. M. A.
11523	Erol METE	Kadıköy M. Y. O.
11524	Halis SATIR	A. D. M. M. A.
11525	Şaban SESVEREN	A. D. M. M. A.
11526	Ahmet İNCE	Vatan M. Y. O.
11527	Mehmet Sabit BERKAY	İ. T. Ü. M. M. Fak.
11528	Fuat YÜCEL	A. D. M. M. A.
11529	Hüseyin POLAT	İstanbul D.M.M.A.
11530	Levent TUNA	Işık M. Y. O.
11531	Nihat KILIÇLAR	İstanbul D.M.M.A.
11532	Yücel CAN	Adana M. Y. O.
11533	Talât KOCABAŞ	Adana M. Y. O.
11534	Naci AKI	Adana M. Y. O.
11535	Nevzat KAMAN	Galatasaray M.Y.O.
11536	Ömer SARIKAYA	Vatan M. Y. O.
11537	M. Erkan YILMAZ	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11538	Ahmet ŞANAL	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11539	Emin KAPLAN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11540	İbrahim Halil OKUYAN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11541	Aydın BAŞARAN	Vatan M. Y. O.
11542	Veysel SUCU	Vatan M. Y. O.
11543	Şahin YÜCE	Adana M. Y. O.
11544	Fevzi KUTLU	Adana M. Y. O.
11545	Nimet AKTAN	Vatan M. Y. O.
11546	Sabih TOYGANÖZÜ	Adana M. Y. O.
11547	Bedia ÖZENİR	Adana M. Y. O.
11548	Zeki ÖZBAY	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11549	Abdullah ERASLAN	Işık M. Y. O.
11550	Uğur ÖZTÜRKMEN	Adana M. Y. O.
11551	Kemal TÜRKASLAN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11552	Ahmet KENAN	A. D. M. M. A.
11553	Cemal KAYAN	A. D. M. M. A.
11554	Cahit ERDOST	A. D. M. M. A.
11555	M. Tuncay BALABAN	A. D. M. M. A.
11556	İbrahim UZEL	A. D. M. M. A.
11557	Cemal SEYİDOĞLU	A. D. M. M. A.
11558	Mehmet Servet AKGÖL	A. D. M. M. A.
11559	Erkal ÜLKER	K.T.Ü. İnş. Fak.
11560	Mehmet MENCİ	A. D. M. M. A.
11561	Metin KARAGÜVEN	A. D. M. M. A.
11562	Gülvezir ÖZDAMAR	A. D. M. M. A.
11563	Muzaffer ARSLAN	A. D. M. M. A.
11564	Nurettin KUNT	A. D. M. M. A.
11565	Yahya YELESER	A. D. M. M. A.
11566	Şükrü KOÇOĞLU	A. D. M. M. A.
11567	Orhan GİZER	Adana M. Y. O.

Sicil No.	Adı ve Soyadı	Mezun olduğu okul
11568	Sevim BOTCAN	Adana M. Y. O.
11569	Saner ERGİLİ	Ege Ü. M. B. F.
11570	İlhan AYDIN	Ege Ü. M. B. F.
11571	Halil GEÇİCİ	Ege Ü. M. B. F.
11572	Alaettin GÖKÇEPINAR	Ege Ü. M. B. F.
11573	İsmail Hazım ŞATIR	Ege Ü. M. B. F.
11574	Tülây GÜRCAN	Ege Ü. M. B. F.
11575	Hasan ŞEN	Ege Ü. M. B. F.
11576	H. Feridun ERDİL	Ege Ü. M. B. F.
11577	Okan BÜLBÜL	Ege Ü. M. B. F.
11578	M. Sadık ÖZAKMAN	Ege Ü. M. B. F.
11579	Rıza BORAN	Ege Ü. M. B. F.
11580	Ahmet Esen ATEŞ	Ege Ü. M. B. F.
11581	Mustafa AKAR	Ege Ü. M. B. F.
11582	M. Tevfik ÖZLÜ	Ege Ü. M. B. F.
11583	Nurettin ÇELİK	Ege Ü. M. B. F.
11584	Zekâi UÇAR	A. D. M. M. A.
11585	Sıddık SEZGİN	A. D. M. M. A.
11586	Yaşar BOYRAZ	İstanbul D.M.M.A.
11587	Ali Rahman ŞÂYAN	İstanbul D.M.M.A.
11588	Bahri OKUYANOĞLU	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11589	Adnan ÇOMAKLI	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11590	Yaşar Salih KURT	Vatan M. Y. O.
11591	Mehmet BOZALİ	Vatan M. Y. O.
11592	Mahir KILIÇ	Vatan M. Y. O.
11593	Mehmet Ali SARI	İstanbul D.M.M.A.
11594	Hasan KILIÇ	Galatasaray M.Y.O.
11595	Sinan GENÇULUS	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11596	Avni KARAAYVAZ	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11597	Zeki ŞEN	Ege Ü. M. B. F.
11598	Ömer TOLUK	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11599	M. GÜRBÜZBALABAN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11600	Metin AYDOĞAN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11601	Cihan DERİNÖZ	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11602	Asım Reha URAS	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11603	M. Ö. KERVANCIOĞLU	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11604	Sabri ORLU	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11605	Mehmet Ali EZİK	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11606	Erdoğan TUNCER	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11607	H. İbrahim HAMZAOĞLU	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11608	Muharrem ŞAHİN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11609	İlyas Gürol ALAYSÜM	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11610	Mustafa ALTINELLER	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11611	Adem ERCAN	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11612	Zeki GÜNDÜZ	İ. T. Ü. İnş. Fak.
11613	Kadir TUNABOYLU	İstanbul D.M.M.A.
11614	H. Ali KARAASLAN	İstanbul D.M.M.A.
11615	Etnan KUYUCULAR	İstanbul D.M.M.A.
11616	Asım KİREMİTÇİ	İstanbul D.M.M.A.
11617	Emin AKYÜZ	Vatan M. Y. O.
11618	Ruhi ATEŞ	Vatan M. Y. O.
11619	Rezzak ŞAHİN	Vatan M. Y. O.
11620	Sinan GÜRÇAY	Işık M. Y. O.
11621	Harun Reşit KILIÇASLAN	Galatasaray M.Y.O.

ODAMIZDAKİ TESCİLLİ MÜHENDİSLİK VE MÜŞAVİRLİK BÜROLARI LİSTESİ

Tes. No.		Adı ve Adresi :	Telefon No. :
Ank.	3	GAMB Mühendislik ve Müşavirlik Bürosu Göncer Ayalp Atatürk Bulv. Gülözü Sok. 4/5 - ANKARA	TEL : 17 29 58
"	5	Pek Mühendislik Bürosu İzmir Cad. 45/11 - ANKARA	TEL : 17 99 58
"	7	Unitek Mühendislik İşleri Limited Şirketi Vali Dr. Reşit Cad. 47 ANKARA	TEL : 13 68 69 - 13 19 14
"	8	Ertan Mühendislik Selânik Caddesi 46/8 - ANKARA	TEL : 25 05 06
"	9	Babayiğit Mühendislik Bürosu Ataç Sokak 33/3 - ANKARA	TEL : 18 43 18
"	11	Terzibaşoğlu Müşavir Müh. Limited Şirketi Bülten Sokak 40/11 - 12 Kavaklıdere - Ankara	TEL : 12 34 44 - 18 29 28
"	12	Ünal Proje Bürosu Bahçelievler 16. Sok. 8 - ANKARA	TEL : 13 23 98
"	13	Aydın Pelin ve Can Binzet Müşavir Mühendislik Bür. Karanfil Sokak 40 - ANKARA	TEL : 17 68 97
"	14	T.P.E.F. Müşavirlik Mühendislik Bürosu Gazi Mustafa Kemal Bulv. 105/8 - ANKARA	TEL : 17 18 23
"	15	Tor Mühendislik Bürosu Yüksel Caddesi 19/1 - ANKARA	TEL : 12 46 47
"	17	Hüseyin Tabak - Güngör Arel Müşavir Mühendislik Bür. Meşrutiyet Cad. 20/16 - ANKARA	TEL : 17 35 24
"	18	Su-Yapı Müşavir Mühendisler Kollektif Şirketi Buğday Sok. 2/1 Kavaklıdere - ANKARA	TEL : 17 33 25 - 18 24 16
"	21	Hes Mühendislik Ltd. Şti. Karanfil Sok. 15/11 - ANKARA	TEL : 25 50 00 - 18 65 34
"	22	Eral Soner Müh. Bürosu Sümer Sokak 9/7 - ANKARA	TEL : 12 48 13
"	25	Esat Turgut Mühendislik Bürosu Vali Dr. Reşit Cad. Meydan Sok. No. 12 - Çankaya-ANK.	TEL : 12 14 69
"	26	Tekfen İmalât ve Mühendislik Anonim Şirketi 4. Levent - İSTANBUL	TEL : 64 13 75 - 78
"	34	Orhan Tezgören Müh. Bürosu Paris Cad. 39/9 - ANKARA	TEL : 12 53 75
"	36	Siyavuş Erdölen Müh. Bürosu Büklüm Sok. 15/9 Kavaklıdere - ANKARA	TEL : 25 11 28
"	39	Mustafa Özcan Proje ve Müşavirlik Bürosu Konur Sok. 13/7 - ANKARA	TEL : 17 78 60 - 18 97 42
"	42	Orta Doğu Mühendislik Bür. Karanfil Sokak 28/14 - ANKARA	TEL : 12 12 19
"	45	Statik Proje Bürosu Mehmet Şapcı Kavaklıdere Sokak 3/1 - ANKARA	TEL : 12 35 09
"	48	Doğan Dölcel Müh. Bürosu Ağaoğlu Ahmet Sok. No. 24 Çankaya - ANKARA	TEL : 17 56 72

Tes. No.	Adı ve Adresi :	Telefon No. :
" 51	Gizbili Mühendislik Firması Necatibey Cad. Sezenler Sok. No. 2/21 - ANKARA	TEL : 12 75 52
" 53	Suiş Proje Mühendislik ve Müşavirlik Bürosu Bestekâr Sokak 61/8 Kavaklıdere - ANKARA	TEL : 12 25 75
" 54	M.O.G. Mühendislik Bürosu Oğuz Gürsel Mithatpaşa Cad. 13/1 - ANKARA	TEL : 12 28 90
" 56	Hüsameddin Güz Mühendislik Bürosu Karanfil Sokak 40/8 - ANKARA	TEL : 17 22 21 - 17 92 88
" 71	San Mühendislik Bürosu Selânik Caddesi 6/22 - ANKARA	
" 77	Aknil Mühendislik Müş. Bürosu Galip Aknil Meşrutiyet Cad. Ergene Apt. 20/9 - ANKARA	TEL : 25 32 05
" 81	Necdet Burgul Müh. Bürosu İçel Sokak 6/5 - ANKARA	TEL : 12 16 58
" 82	Yahya Aydın - Ali Saraçgil Müş. Müh. Bürosu Gazi Mustafa Kemal Bulv. 137/3 - ANKARA	TEL : 17 48 85
" 86	Hami Gürün Mühendislik Bürosu 4. Cadde 144/1 Bahçelievler - ANKARA	TEL : 13 65 56
" 88	Ünal Karacan - Mahmut Selimata Müşavir Mühendislik Bürosu Atatürk Bulvarı 103 Kat 4/26 - ANKARA	TEL : 17 99 77
" 89	Topçağ Proje Müşavir Mühendislik Bürosu Yenimahalle Levent Sok. 99/5 - ANKARA	TEL : 15 49 71
" 94	Tür-Sum Mühendislik Atatürk Cad. 296 Sok. 3/1 - ADANA	TEL : 37 78
" 95	Azim Müh. ve Mimarlık Bürosu Kavaklıdere Sokak 3/1 - ANKARA	TEL : 12 35 09
" 96	Himtaş Hidrolik İşleri Müh. ve İnşaat Ticaret A. Ş. Mithatpaşa Cad. 61/1 Yenişehir - ANKARA	TEL : 12 01 35
" 99	Mimaş Proje ve Müş. Şirketi Fevzi Çakmak Sok. 33/2 Demirtepe - ANKARA	TEL : 12 73 77 - 78
" 101	ARÇEL Mühendislik Bürosu Fevzi Çakmak Sok. 36/6 Yenişehir - ANKARA	TEL : 12 39 13
" 105	Kâmil Tanlar Mühendislik ve Müşavirlik Bürosu Strasburg Cad. Yuva Apt. No. 14/1 Sıhhiye - ANKARA	TEL : 17 91 58
" 107	Balıkçıoğlu Müh. Bürosu Menekşe Sok. 24/11 - ANKARA	TEL : 12 49 32
	İstanbul Bürosu : Meclisimebusan Cad. 41 - 43 Atlantik Han Kat. 3 Fındıklı - İSTANBUL	TEL : 49 44 39
" 111	Bulutay Mühendislik Bürosu Tunalı Hilmi Cad. No. 111/12 Kavaklıdere - ANKARA	TEL : 12 40 68
" 112	Altay Mühendislik ve Müşavirlik Bürosu Ulus İşhanı D. Blok. Kat : 1 No : 104 - ANKARA	TEL : 11 76 60
" 113	Gemaş Genel Mühendislik ve Mimarlık Anonim Şirketi Tunalı Hilmi Cad. 112/5 - 6 Bakanlıklar - ANKARA	TEL : 12 44 56
" 114	Sağlam Mühendislik Bürosu Aşağı Ayrancı Kuzgun Sok. No. 14 - ANKARA	TEL : 12 31 18
" 123	Nazif Yardımcı Proje Taahhüt Müh. Bürosu Alâaddin Bulvarı Avcılar K. Yanı No. 5 - KONYA	TEL : 13 12 - 36 61

Tes. No.	Adı ve Adresi :	Telefon No. :
" 124	Topkaya Proje Bürosu Sağlık Sokak No. 10/5 Sıhhiye - ANKARA	TEL : 25 04 86
" 131	PİM Proje İnşaat Mühendislik Mümessillik Şirketi Fevzi Çakmak Sok. No. 35/9 - ANKARA	TEL : 17 66 35
" 135	Şeref Mühendislik Mimarlık Bürosu Zafer Alanı Kibrit Apt. Altı No. 1/A - KONYA	TEL : 56 24
" 138	Petek Proje İnşaat ve Ticaret Limited Şirketi Gazi Mustafa Kemal Bulv. 23/3 - ANKARA	TEL : 11 88 22 - 13 24 26
" 140	Freysinet Öngerilimli Beton Limited Şirketi İzmir Cad. 36/12 Yenişehir - ANKARA	TEL : 12 35 66 - 17 16 66
" 144	Alkan Müşavirlik Bürosu Konur Sok. 68/9 - ANKARA	TEL : 25 54 22
" 146	Su Teknik Mühendislik Bürosu Ziyapaşa Bulv. Sun Sineması karşısı Öngen Apt. Kat. 1 Daire 2 - ADANA	TEL : 66 01
" 148	Dapta Proje Taahhüt Kollektif Şirketi Manekşe Sokak 26/4 Yenişehir - ANKARA	TEL : 12 30 78
" 149	Yüskel İnşaat ve Ticaret Ltd. Şti. Denizciler Cad. 18/- 5-6-7 Yüksel Han - ANKARA	TEL : 11 94 89 - 11 63 29
" 152	Su-Teknik Mühendislik Limited Şirketi Sümer Sokak 36/6 Yenişehir - ANKARA	TEL : 18 29 01
" 158	Erdoğan Yurdakul Müh. Bürosu Tunalı Hilmi Caddesi 70/12 Kavaklıdere - ANKARA	
" 163	Çıtınız Mühendislik Müşavirlik ve Proje Bürosu Cemal Gürsel Cad. 88/13 Cebeci - ANKARA	
" 172	Ar Yapı Mühendislik Müşavirlik Bürosu Fevzi Çakmak Sok. 29/1 Yenişehir - ANKARA	TEL : 18 39 99
" 175	Özgür Gürsoy Mühendislik Müşavirlik Bürosu İzmir Cad. 36/10 - ANKARA	TEL : 17 43 03
" 177	Sisag Limited Şirketi Vali Dr. Reşit Cad. 5/3 Yenişehir - ANKARA	TEL : 17 19 82
" 180	Kutlay Proje ve Müşavirlik Mühendislik Bürosu Atatürk Bulvarı 73/18 - ANKARA	TEL : 12 13 10
" 186	Eşel Mühendislik Bürosu Ulus İşhanı C. Blok 223 - ANKARA	TEL : 10 66 69
" 192	Gökçen Mühendislik Bürosu Necatibey Cad. 55/8 - ANKARA	TEL : 18 13 34
" 195	Özışık Mühendislik Mimarlık Bürosu Şairnedim Cad. 141/4 Beşiktaş - İSTANBUL	
" 199	Rıza Bilsel Proje ve Müşavir Mühendislik Bürosu Karanfil Sok. 40/12 Yenişehir - ANKARA	TEL : 18 16 80
" 200	Beton-Su Mühendislik Firması Yüksel Cad. 8/8 Kızılay - ANKARA	TEL : 25 59 48
" 201	Sepag Müşavir Mühendislik Bürosu Gazi Mustafa Kemal Bulv. 31/15 Demirtepe - ANKARA	TEL : 17 89 78
" 207	Okyay Mühendislik Bürosu Bestekâr Sok. 61/8 Kavaklıdere - ANKARA	
" 208	Eseme Müşavir Mühendislik Bürosu Tunus Cad. 77/1 Kavaklıdere - ANKARA	TEL : 18 04 83

Tes. No.	Adı ve Adresi :	Telefon No. :
" 210	Tekar Teknik Araştırma Ticaret Limited Şirketi Mithatpaşa Cad. 43/16 Yenişehir - ANKARA	TEL : 18 56 34 - 17 57 70
" 213	Selahattin Karababa Mühendislik Bürosu Tunus Cad. Huzur Apt. 79/1 Kavaklıdere - ANKARA	TEL : 18 94 66
" 214	Set Proje Sınai Etüd Proje ve Müş. Şirketi İzmir Cad. Aydın Apt. 33/4 - ANKARA	TEL : 18 92 54
" 217	Kanal-Su Mühendislik ve Müşavirlik Bürosu Fevzi Çakmak Sokak 35/4 - ANKARA	TEL : 12 27 78
" 219	M. Kaya Bayazıtoğlu İnşaat Taahhüt ve Tek. Müş. Bür. Atatürk Bulvarı Kediseven Sokak 4/3 Ulus - ANKARA	TEL : 11 86 29
" 220	Ahmet Ak İnşaat Taahhüt Proje ve Tek. Müş. Bürosu Paris Cad. 37/6 Kavaklıdere - ANKARA	TEL : 12 88 85
" 221	Eta Kollektif Şirketi Necatibey Cad. 84/12 - ANKARA ŞUBESİ : Sirkeci Ankara Cad. 107/2 - İSTANBUL	TEL : 18 78 74 TEL : 27 43 70
" 227	Sim Yapı Mühendislik Bürosu İnkılâp Sokak 18/9 - ANKARA	TEL : 25 48 98
" 229	Uluslararası Birleşmiş Müşavirler Müş. Hiz. Ltd. Şti. Kâtip Çelebi Sok. 4/3 Çankaya - ANKARA	TEL : 18 61 08
" 232	Temel Etüd ve Müteahhitliği Yeşilyurt Sok. 19/4 - ANKARA	TEL : 12 84 49 - 17 36 65
" 233	Temel Araştırma A. Ş. Acıbadem Sarayardı Sok. No. 2 Kadıköy - İSTANBUL ANKARA ŞUBESİ : Meşrutiyet Cad. 9/6 - ANKARA	TEL : 37 60 00 TEL : 17 52 32
" 237	Koç Yapı Mühendislik Mimarlık - Müşavirlik Gazi Cad. Eliboyalı İşhanı No. 96/8 - SAMSUN	TEL : 28 38
" 238	Arzu İnşaat ve Ticaret Limited Şirketi Cihan Sok. 29/10 - ANKARA	TEL : 12 58 75 - 12 44 75
" 240	İnşmak İnşaat ve Makina Mühendislik Halil Paşa Cad. No. 28/1 - KARS	
" 241	Atilâ Şenol Mühendislik Bürosu Tunus Cad. 49/10 Kavaklıdere - ANKARA	TEL : 18 02 76
" 242	Reşit Kanmaz Müh. Mim. Bürosu Şehit Teğmen Kalmaz Cad. Modern Çarşı No. 69 Ulus - ANKARA	TEL : 11 25 33 - 11 95 14
" 243	Bimkal Mühendislik Hizmetleri Limited Şirketi Vali Dr. Reşit Cad. 72/2-3 Çankaya - ANKARA	TEL : 17 98 98
" 244	ÖZTEKİN Mühendislik Bürosu Selânik Cad. 35/5 - ANKARA	TEL : 18 65 28
" 245	Çağdaş Mühendislik Mimarlık ve Müşavirlik Bürosu Ataç Sok. 29/2 - ANKARA	TEL : 25 43 20
" 246	TEMAT Teknik Ekonomik ve Malî Araştırmalar Ticaret Limited Şirketi Karanfil Sokak 40/12 Yenişehir - ANKARA	TEL : 25 05 31
" 248	Çim Mühendislik Mimarlık Limited Şirketi Ziya Gökalp Cad. 16/12 Kızılay - ANKARA	TEL : 25 30 44
" 249	Apu (Araştırma Plânlama Uygulama) Müh. Bürosu Adakale Sok. 8/7 Yenişehir - ANKARA	TEL : 12 47 42

Tes. No.	Adı ve Adresi :	Telefon No. :
" 250	Fennen Mühendislik Müşavirlik Ltd. Şti. Taksim Sıraselviler Cad. No. 75 Arena Han Kat : 5 Taksim - İSTANBUL	TEL : 44 07 04 - 44 31 76
	Şubesi : Kavaklıdere Göreme Sok. 2/4 - ANKARA	TEL : 17 36 82
" 251	ERKA Mühendislik Müşavirlik Bürosu Bestekâr Sok. 59/3 Kavaklıdere - ANKARA	TEL : 25 22 29
" 252	As Mühendislik Bürosu Bölüm Caddesi 15/2 Gaziosmanpaşa - ANKARA	TEL : 17 52 27
" 253	Hisar İnşaat Ticaret Müşavirlik ve Müh. Ltd. Şti. Yeni Hamam Sok. Dalhan No. 6/6 Beşiktak - İSTANBUL	TEL : 46 24 52
	Ank. Şubesi : Selânik Cad. 35/5 Kızılay - ANKARA	TEL : 18 76 94
" 254	İ.M.E. Mühendislik Bürosu Dörtyol Kızılay İşhanı arkası Özkan İşhanı No. 3/6 - ADANA	TEL : 12 133
" 255	Nu - Mühendislik ve Müşavirlik Bürosu Gazi Bulvarı 10 Kat : 7/707 - İZMİR	TEL : 36 671
" 256	GE - KA Mühendislik Müşavirlik Bürosu Mithatpaşa Cad. 71/2 - ANKARA	
" 257	Alhan Gedik Mühendislik Bürosu İzmir Cad. 36/10 - ANKARA	TEL : 17 43 03
" 258	Karadeniz Müşavir Mühendislik ve Mimarlık Bürosu Çelikkale Sok. 15/2 -	TEL : 25 20 46
" 259	Su Proje Mühendislik Müşavirlik Bürosu Mithatpaşa Cad. 47/12 - ANKARA	TEL : 25 52 77
" 260	Geredelioğlu Mühendislik Bürosu Ulucami Sok. No. 10 - KARABÜK	TEL : 629
" 261	Anadolu Müşavirlik Mühendislik Bürosu İzmir Cad. 31/23 Yenişehir - ANKARA	TEL : 18 37 75
" 262	Göker Proje Müşavirlik Bürosu Mithatpaşa Cad. 47/14 - ANKARA	TEL : 25 24 41
" 263	Seza İnşaat Mühendislik Müşavirlik Bürosu Sümer Sok. 20/15 Kızılay - ANKARA	TEL : 17 01 34
" 264	Temel Proje Bürosu Sakarya Cad. No. 17/20 - ANKARA	TEL : 17 06 09
" 265	Genko Genel Kompüter Proje Müşavir Mühendislik Bürosu Ataç Sok. 44/11 Kat : 5 - ANKARA	TEL : 25 09 87
" 266	Cemil Lalik Mühendislik Bürosu Zafer Meydanı Adil Han Kat : 4/1 - ANKARA	TEL : 18 06 15
" 267	Sulhi Yıldız Müşavir ve Mühendislik Bürosu 7. Cadde 22. Sokak No. 2/2 Bahçelievler - ANKARA	TEL : 13 66 78
" 268	Betaş Müşavir Mühendislik ve Mimarlık Firması Karanfil Sok. 29/1 Yenişehir - ANKARA	TEL : 17 32 96
" 269	Sistem Mühendislik Mimarlık Bürosu Kızılbey Sok. Tiritoğlu Han Kat : 2 No. 22 Ulus - ANKARA	
" 270	Hüseyin Köktener Mühendislik Bürosu Öğretmenler Bankası üstü - SAMSUN	TEL : 52 55
" 271	Bahtiyar Sarıoğlu Mühendis - Müteahhit Firması Cumhuriyet M. Tutal Sok. No. 10 - ESKİŞEHİR	TEL : 29 18

Tes. No.	Adı ve Adresi :	Telefon No. :
" 272	Evim İnşaat Bürosu Abdullah Edip Cad. 3/1 - GAZİANTEP	TEL : 77 26
" 273	Ak Mimarlık Mühendislik Bürosu Gazi Cad. No. 254 - SAMSUN	TEL : 10 52
" 274	İnşaat Bürosu Saray Han Kat : 1 No. 105 - KARABÜK	TEL : 649
" 275	Tutkun Mühendislik Bürosu Gazi Cad. Bafra İşhanı 2/7 - SAMSUN	TEL : 67 84
" 276	Konut Mimarlık Bürosu Ziya Gökalp Cad. 33/5 - SAMSUN	TEL : 68 75
" 277	Güçlü İnşaat Bürosu Hürriyet Cad. No. 20 Kat : 3 - GAZİANTEP	
" 278	Yapı Mühendislik Mimarlık Bürosu Aydın Cad. No. 37 - SÖKE	
" 279	Zorlu Mimarlık Mühendislik Bürosu Aydın Cad. 26/C - SÖKE	
" 280	Arı Mühendislik Bürosu Belediye Sarayı Kat : 2/25 - ZİLE	TEL : 21
" 281	Emek Mühendislik Bürosu Irmak Cad. Hüdaverdi İşhanı Kat : 2 No. 19 - SAMSUN	TEL : 28 10
" 282	Babalıoğlu Mühendislik Bürosu 66. Sok. No. 20/5 Emek - ANKARA (Ahmet BABALIOĞLU)	
" 283	Özyapı Müh. Mim. Müşavirlik Bürosu Çankırı Cad. Yıba Çarşısı Kat : 2 No. 568 Dışkapı - ANKARA (Yaşar ÖZDÜZEN)	
" 284	Yavuz Proje Bürosu Sanayi Çarşısı No. 16 - KARGI	TEL : 41
" 285	Şahin Mühendislik Bürosu İstiklâl Cad. 193 - SAMSUN (Ali ŞAHİN)	TEL : 38 93
" 286	Tüm Mühendislik Bürosu Osmaniye Cad. Ediş İşhanı No. 105 - SAMSUN (Tamer TİMURÇİ)	TEL : 50 12
" 287	Yapı Mühendislik Bürosu Beştaş İşhanı No. 408 - SAMSUN (Ünal ŞENTÜRK)	TEL : 37 35
" 288	Yuvam İnşaat Mühendislik Bürosu Şifa Yurdu Sok. No. 25 - SAMSUN (Halit ULTAV)	TEL : 12 87
" 289	Anahtar Mühendislik Bürosu Salihbey Cad. No. 2 - SAMSUN (Ali TERZİOĞLU)	TEL : 53 16
" 290	Yapı Mühendislik Bürosu Gazi Cad. No. 17 - SAMSUN (Sedat KINIK)	TEL : 31 30
" 291	Köklü İnşaat Bürosu Atatürk Cad. - ADIYAMAN (Ali KÖKLÜ)	
" 292	As - Ga Mühendislik Bürosu Harıkcı Cad. No. 16 - ADIYAMAN	
" 293	Teknik İnşaat Bürosu Çavuşoğlu Pasajı No. 7 - ADIYAMAN (Hüseyin TANRIVERDİ)	

Tes. No.	Adı ve Adresi :	Telefon No. :
" 294	İrfan Soyoğul İnşaat Mühendisliği İstasyon Cad. Küflü İşhanı Kat : 1/6 No. 15/B - ESKİŞEHİR	
" 295	Çetin Mimarlık Mühendislik Bürosu Köprübaşı İsmali Küflü İşhanı 2/23 - ESKİŞEHİR	
" 296	İlyas Akyol Plân - Proje İnşaat Bürosu İki Eylül Cad. Belediye Sitesi Orta Kat : 12 - ESKİŞEHİR	TEL : 50 08
" 297	Demir Mimarlık Mühendislik Bürosu Ertuğrul Mah. Vali Konağı Cad. Eşkinat Pasajı No. 10 - TEKİRDAĞ (Beytullah DEMİR)	TEL : 514
" 298	Tek - Yol İnşaat Bürosu Gaziler Cad. II. Vakıf İşhanı No. 109 - GAZİANTEP (İ. Hüseyin ATKIN)	TEL : 83 07
" 299	Teknik İnşaat Bürosu Kızılay İşhanı Kat : 2 Turhal - TOKAT (Hıfzı KARLIDAĞ)	TEL : 466
" 300	Candaş Mimarlık Mühendislik Dekarasyon Bürosu Koyuncular Pasajı No. 27/28 - SÖKE (İzzet CANDAŞ - İbrahim ŞİRİN)	TEL : 591
" 301	Detay Mühendislik Mimarlık Bürosu Eski Belediye Sok. No. 9/A - SİVAS	TEL : 26 99
" 302	Köment İnşaat Mühendislik Mimarlık Bürosu İstasyon Cad. No. 78 - SÖKE (Selâhattin SARIÇOBAN)	
" 303	Celâl Savaş Mühendislik Bürosu Cumhuriyet Cad. 1. Hasır Sok. No. 4 - SÖKE	TEL : 834
" 304	Cırıl Mühendislik Bürosu Şehir İşhanı zemin kat No. 4/A - ÇORUM (Necati CIRIL)	
" 305	Evin Mühendislik Proje Bürosu Kapalı Çarşı Kat : 1 - ÇORUM (Servet SIR)	
" 306	İntek Mühendislik Müşavirlik İnşaat Limited Şirketi Menekşe Sok. 26/1 Demirtepe - ANKARA (Ünal İLKER - İbrahim YÜCEL)	TEL : 25 21 72
" 307	İL - SA Proje İnşaat Bürosu Köprübaşı İşhanı Kat : 3 No. 31/1 - ESKİŞEHİR (İlker ÖZEL)	TEL : 60 85

İZMİR ŞUBESİNCE TESCİL EDİLEN MÜHENDİSLİK BÜROLARININ LİSTESİ

710/ 2 TİBAN Proje Bürosu
Cumhuriyet Bulvarı No. 134/3 - İZMİR

710/ 8 YAPI Statik Mühendislik Bürosu
Şehit Fethibey Caddesi Akgerman Han Kat 4 - İZMİR

710/10 AFA Mim. Müh. Kol. Şti.
Atatürk Cad. No. 198 - İZMİR

710/15 DESEN Müh. Bürosu
853 Sokak Bilen İşhanı No. 210 - İZMİR

Tes. No.	Adı ve Adresi :	Telefon No. :
710/17	SA-YAR Mimarlık - Mühendislik Bürosu Salepçioğlu İşhanı 508 - İZMİR	
710/18	Alphan Eroğlu Müşavir Müh. Mim. Bürosu 889 Sokak No. 30 Hisar İşhanı No. 401 - İZMİR	
710/19	ARİN Koll. Şti. Mimar Kemalettin Cad. HA-ZET Han No. 26/302 - İZM.	
710/19-A	ER-AL Müh. Bürosu 896 Sokak No. 2 Emekhan 304 - İZMİR	
710/20	Fahrettin Tanık Müh. Bürosu 896 Emek Han No. 203 - 204 - İZMİR	
710/21	ÇİZGE Mim. Müh. Bürosu Salepçioğlu İşhanı No. 506 - İZMİR	TEL : 32 908
710/22	Ali Selay 865 Sokak No. 17/303 Merkez İşhanı - İZMİR	
710/23	YILDIZCAN Merkez İşhanı 865 Sokak No. 17/304 - İZMİR	
710/24	YİTMEN Proje Kontrolluk 871 Sok. No. 5/2 - İZMİR	
710/25	ÇATI MÜHENDİSLİK Bürosu 899 Sok. No. 30 Hisar İşhanı 604 - İZMİR	
710/26	BÜRO ÖZLÜ Salepçioğlu İşhanı No. 513 Konak - İZMİR	
710/27	YUSUF SARIYILDIZ 896 Sok. Emekhan No. 103 - İZMİR	
710/28	YAPI İMAR İzmir Cad. No. 198/6 Şirinyer - İZMİR	
710/29	ALTAN ARRAÇ 1444 Sok. No. 4/1 D. 3 Alsancak - İZMİR	
710/30	DİLEK Mühendislik Bürosu Bostanlı Yalı Cad. No. 75/1-A Karşıyaka - İZMİR	
710/31	T-ÜĞ Mim. Mühendislik Bürosu Ali Çetinkaya Bul. No. 66/6 - İZMİR	
710/32	GÜREL Mühendislik Bürosu Mithatpaşa Cad. No. 374/A - İZMİR	TEL : 26 113
710/33	ATA Mim. ve Müh. Bürosu 846 Sok. No. 22/101 Konak - İZMİR	
710/34	AKYAPIT Müşavir Müh. Mim. Taahhüt Bürosu Şehit Fethibey Cad. No. 13/408 - İZMİR	TEL : 27 676
710/35	ASLANOĞLU Müh. Mim. Bü. Halit Ziya Bul. No. 20/207 İZMİR	TEL : 12 928
710/36	ORAN İnş. ve Tic. Kol. Şti. Karataş 305 Sok. No. 9 - İZMİR	
710/37	ERGENEKON İnşaat Müteahhitliği Karşıyaka Vakıf İşhanı 301 - İZMİR	
710/38	AS Mimarlık Mühendislik Bürosu 2. Beyler Azizhan No. 90/310 - İZMİR	TEL : 25 527
710/39	ETÜD - PROJE Bürosu Gazi Bulvarı 1330 Sok. No. 27 Akça Hanı No. 24 - İZMİR	
710/40	İNAN Mühendislik Bürosu Elhamra İşhanı 604 - İZMİR	TEL : 25 025

Tes. No.	Adı ve Adresi :	Telefon No. :
710/41	BORA İNŞAAT - Proje - Kontrol - Taahhüt Karşıyaka, Vakıf İşhanı 1/2 - İZMİR	TEL : 14 967
710/42	SİTE Mim. Müh. İnş. Koll. Şti. Vakıf İşhanı No. 114 Karşıyaka - İZMİR	TEL : 18 297
710/43	SABAHATTİN ELBİR Cumhuriyet Bulvalı No. 84/306 - İZMİR	TEL : 34 419
710/44	YAPI TİCARET Ltd. Şti. Atatürk Cad. Birsen Han No. 38/204 - İZMİR	TEL : 24 492
710/45	ORNARLI Proje Müh. Büro Yalı Cad. 254/1 - İZMİR	
710/46	PETEK Mim. Müh. Bürosu 1715 Sokak No. 53/6 Karşıyaka - İZMİR	
710/47	ONUR ZUNGUR - OSMAN ÖZGÜVEN İnş. ve Müh. Bürosu Fevzipaşa Bulvarı No. 141/401 - İZMİR	TEL : 27 640
710/48	ERENTAŞ Mim. Müh. ve İnş. Koll. Şti. Şehit Fethibey Cad. No. 13 Kat : 4/5 - İZMİR	TEL : 27 084
710/49	SONER Mim. Müh. Grubu Ortaklığı Gazi Bulvarı Buldanlıoğlu Han No. 22 - İZMİR	TEL : 35 146
710/50	İNŞAAT Proje Bürosu Atatürk Cad. Görücü Apt. No. 24/B Bornova - İZMİR	
710/51	ATTİLA TANSEL Proje Bürosu Atatürk Cad. Liman İşhanı 386/510 Alsancak - İZMİR	
710/52	M. EMİN AKÖZEK Halit Ziya Bulvarı Kubilay Han Kat : 2 - İZMİR	TEL : 37 830
710/53	MEHMET KARADAYI 895 Sok. No. 5/12 - İZMİR	
710/54	BOZDAĞ İnş. Proje - Taahhüt 2. Beyler Sok. No. 68/2 - İZMİR	
710/55	YUVA İnşaat Bürosu Anafartalar Mah. 4. Sok. No. 4 - MANİSA	
710/56	MÜNİR AKGÜN Müh. Bürosu Hisar İşhanı No. 503 - İZMİR	TEL : 35 339
710/57	TÜM Mim. Müh. Bürosu Halit Ziya Bulvarı 21/3 - İZMİR	
710/58	ONUR Mühendislik Bürosu 854 Sok. No. 10 Menemenli Han - İZMİR	TEL : 26 743
710/59	BEŞGÜL İnş. Proje - Taahhüt İzmir Cad. No. 206/A Şirinyer - İZMİR	TEL : 71 167
710/60	ANT Mim. Müh. Bürosu 108 Sok. No. 3/D Buca - İZMİR	
710/61	ÖNİŞ Mim. Müh. İnş. 1447 Sok. No. 6/C Alsancak - İZMİR	
710/62	RAHMİ KASMAN - ZEKİ KASMAN B. Kardıçalı Han No. 223 Gümrük - İZMİR	
710/63	KONUT Müh. Mim. İnş. Ort. Renkli Sinema yanı Kurtuluş Apt. No. 16 - İZMİR	
710/64	MUHLİS SEZER Vakıf İşhanı 2/10 Karşıyaka - İZMİR	
710/65	MODÜL - AR Müh. Mim. Bürosu Halit Ziya Bulvarı No. 23/2 - İZMİR	

Tes. No.	Adı ve Adresi :	Telefon No. :
710/66	BÜRO ERDİL Salepçioğlu İşhanı Anafartalar Cad. No. 606 - İZMİR	TEL : 42 624 - 42 466
710/67	TUKAN Müh. Mim. Koll. Şti. Ziya Gökalp Bulvarı 9/B - İZMİR	
710/68	TEKNİK İNŞAAT BÜROSU Emlâk İşhanı No. 412 Konak - İZMİR	
710/69	BÜRO ÜN 854 Sok. No. 6/19 - İZMİR	TEL : 38 869
710/70	A. FEHMİ TANGER BÜROSU 1720 Sok. No. 19 C Karşıyaka - İZMİR	TEL : 17 408
710/71	ÖZ - İN Müh. Bürosu 853 Sok. No. 27/511 Bilen İşhanı - İZMİR	TEL : 27 763
710/72	EN - ÖN Müh. ve İnş. Bürosu Fevzipaşa Bulvarı 17/E Azimhan - İZMİR	TEL : 42 779
710/73	ŞEN - AR İnş. Bürosu - Proje Kontrolluk - Taahhüt 854 Sok. 6/18 Ak Han Kemeraltı - İZMİR	TEL : 38 869
710/74	ÖZ MİMARLIK MÜHENDİSLİK Bürosu 1715 Sok. No. 74/8 Karşıyaka - İZMİR	
710/75	Ş - E - L Koll. Şti. Cumhuriyet Bulvarı Emlâk İşhanı Kat : 1 No. 105 - İZMİR	TEL : 24 973
710/76	TANZEL Müh. Mim. Koll. Şti. 896 Sok. No. 2/301 Emek Han - İZMİR	TEL : 33 683
710/77	ALİ SÖZER Bürosu Ziyapaşa Cad. No. 43/A Çamdibi - İZMİR	
710/78	ÇELİK PROJE Bürosu 1723 Sok. No. 24 Karşıyaka - İZMİR	
710/79	YURDAKUL PROJE Mühendislik Müşavirlik Bürosu Hatay Cad. No. 322/14 - İZMİR	
710/80	BÜRO - TEK Mühendislik Hizmetleri Başdurak İşhanı No. 502 - İZMİR	

TÜRKİYE JEOFİZİKÇİLER DERNEĞİ TÜRKİYE III. JEOFİZİK BİLİMSEL VE TEKNİK KONGRESİ 21 - 23 OCAK 1975

Kongre, DSİ Genel Müdürlüğü Konferans Salonunda yapılacaktır. Ülkemizin yeraltı kaynaklarının aranılışı ve değerlendirilmesinde enerji sorununun çözüme ulaşmasında, teknolojik ve bilimsel gelişmeleri içereceği bildirilen kongreye delege olarak katılmak isteyenlerin 1 Ocak 1975 tarihine kadar aşağıdaki adrese başvurmaları gerekmektedir.

Türkiye Jeofizikçiler Derneği
P. K. 255
Kızılay - Ankara

KAYIPLARIMIZ



7788 sicil numaralı üyemiz Ateş Sağıroğlu'nun aramızdan ayrıldığını üzülerek bildiririz. Ateş Sağıroğlu 1947 yılında Hopa'da doğmuş, 1971 yılında Ankara Zafer Mühendislik ve Mimarlık Yüksek okulunu bitirmiştir. İnşaat Mühendisleri Odası ve Türkiye Mühendislik Haberleri merhuma Tanrı'dan rahmet, kederli ailesine ve tüm meslektaşlarına başsağlığı diler.



721 sicil numaralı üyemiz Abdi Akören'in 8.10.1974 tarihinde aramızdan ayrıldığını üzülerek bildiririz. Abdi Akören 1912 yılında Serez'de doğmuş, 1939 yılında İstanbul Teknik Üniversitesini bitirmiştir. İnşaat Mühendisleri Odası ve Türkiye Mühendislik Haberleri merhuma Tanrı'dan rahmet, kederli ailesine ve tüm meslektaşlarına başsağlığı diler.



1789 sicil numaralı üyemiz Mehmet Zeki Boğut'un 13.10.1974 tarihinde aramızdan ayrıldığını üzülerek bildiririz. M. Zeki Boğut 1905 yılında Trabzon'da doğmuş, 1937 yılında Missouri Üniversitesi Mühendislik Mektebi ve Minnesota Technolojisi'ni bitirmiştir. İnşaat Mühendisleri Odası ve Türkiye Mühendislik Haberleri merhuma Tanrı'dan rahmet, kederli ailesine ve tüm meslektaşlarına başsağlığı diler.

YİTİK VE KAYIT SİLMELER

Aşağıda adı ve soyadı yazılı üyelerimiz, kendi hesabına yurt dışına gittiğinden Oda'mızdaki kayıtları kapatılmıştır.
Duyurulur.

Sicil No.	Adı ve Soyadı	Sicil No.	Adı ve Soyadı
8615	M. Oğuz İnönüeri	1327	Naci Özkalber
9419	Selçuk Soyupak	1975	İrfan Bilgin
9867	Mehmet E. Şener	5295	Özkân Bilgin
3495	Mehmet Önder	7935	İsfendiyar Egeli
4845	Gültekin Orhon		

———oOo———

Aşağıda adı ve soyadı yazılı üyelerimiz mesleki faaliyette bulunmayacaklarından Oda'mızdaki kayıtları kapatılmıştır.

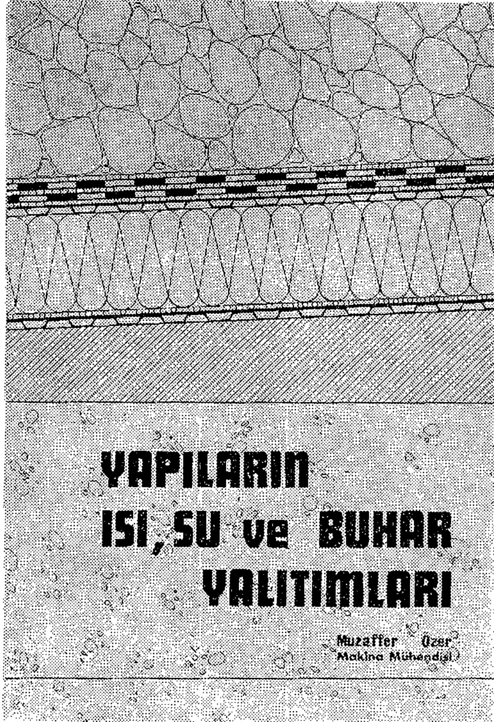
Sicil No.	Adı ve Soyadı	Sicil No.	Adı ve Soyadı
1627	Müeyyet Berdan	40	Nazmi Karatekin
1626	Sadık Türker	1144	Selâhi Demirbilek
5712	Ali Eren	1951	Sıtkı Aşan
974	M. Muhlis Cener	146	Hasan Çakıroğlu
342	Süleyman Jaji	992	Hayrettin Erkut

———oOo———

Aşağıda adı ve soyadı yazılı üyelerimiz kimliklerini kaybettiklerinden yenisi düzenlenerek verilmiştir.

Sicil No.	Adı ve Soyadı	Sicil No.	Adı ve Soyadı
4592	Salih Karcıoğlu	6447	Mehmet Aziz Yılmaz
10427	İsmail Hayati İnam	11513	Kadir Tuncay
10558	İsmet Sönmez	8302	Hamdi Erdem
9326	Haydar Çakır	9247	Adem Ünaldı
8508	Mustafa Nazik	10819	Ali Rıza Gürkaynak
9356	Mehmet Şefik Güngör	9398	Hüseyin Akalın
7686	Ali Toprak	8311	İnci Yılmaz

yeni yayınlar



YAPILARIN ISI, SU VE BUHAR YALITIMLARI
Yazan : Mak. Müh. **MUZAFFER ÖZER**
432 sayfa, 149 şekil ve 74 tablodan oluşan kitapta, yapıların, Isı, Su ve Buhar Yalıtımlarının bütün şekilleri ele alınmakta, su buharı difüzyonu ve kondensasyon olayı ve zararları izah edilmekte, Isı yalıtımı ve buhar kondensasyonu hesapları, muhtelif yalıtım detayları ve örnekleri verilmektedir.
Kitapta ayrıca ısı, su ve buhar yalıtımlarında kullanılan bütün malzemelerin özellikleri ve uygulamaları belirtilmektedir.
Yapıların sıhhatli, ekonomik ve kusursuz yapılmaları için yalıtım konusunda lüzumlu bilgileri veren bir el kitabı şeklinde düzenlenen kitap Merkez, Şube ve Temsilciliklerimizden temin edilebilir.

AHŞAP YAPI
ve
KAFES SİSTEMLERİN
HESAP ESASLARI
Yazan : İnş. Yük. Müh. **İLHAN AYATA**
(İDMMA Öğretim Görevlisi)
Kitap, önemli bir yapı malzemesi olan ahşabı, şantiyede korunmasından başlıyarak hesap ve konstrüksiyon esasları ile birlikte tanıtmak, son yıllarda artan çelik sarfiyatı ve yükselen fiatlar karşısında taşıyıcı kafes kirişlerin teşkilinde ahşabın kullanılmasını sağlamak maksadı ile hazırlanmıştır.
Kitapta teorik bilgilere kısaca değinilerek konunun çok sayıda misalle anlatılmasına çalışılmıştır. Düzenlenen tablolarla, proje yapanların hesap işlemleri ile zaman kayıplarını azaltmaları ve hesaplarda olabilecek hataları önlemeleri amaçlanmıştır.
DAĞITIM : Birsen Kitapevi
Fiatı : 40.— TL.

